



|                  |   |
|------------------|---|
| Title            | 大雪山系雪渓測量報告 (1975・1976)  |
| Author(s)        | 山田, 知充; YAMADA, Tomomi; 小林, 俊一 他  |
| Citation         | 低温科学. 物理篇. 資料集, 34, 7-20  |
| Issue Date       | 1977-03-15  |
| Doc URL          | <a href="https://hdl.handle.net/2115/18687">https://hdl.handle.net/2115/18687</a> |
| Type             | departmental bulletin paper   |
| File Information | 34_p7-20.pdf  |



## 大雪山系雪渓測量報告（1975・1976）\*

山田知充・小林俊一・若浜五郎

（低温科学研究所）

中尾正義・高橋修平・久保田裕士

佐藤篤司・西村 寛・水津重雄

西村浩一・小川潔典

（北海道大学大学院理学研究科）

松田益義

（低温科学研究所研究生）

（昭和51年12月受理）

### I. ま え が き

北海道の中央部に位置する大雪山系には、毎年多くの越年雪渓がみられる。北海道大学低温科学研究所の雪渓研究グループは、高根ヶ原東斜面に越年する3つの雪渓について、これまで雪氷学的・気候学的立場から、調査を行なってきた<sup>1-9)</sup>。しかし、大雪山系の他の場所にかかる雪渓についてはほとんど調べられてこなかった。

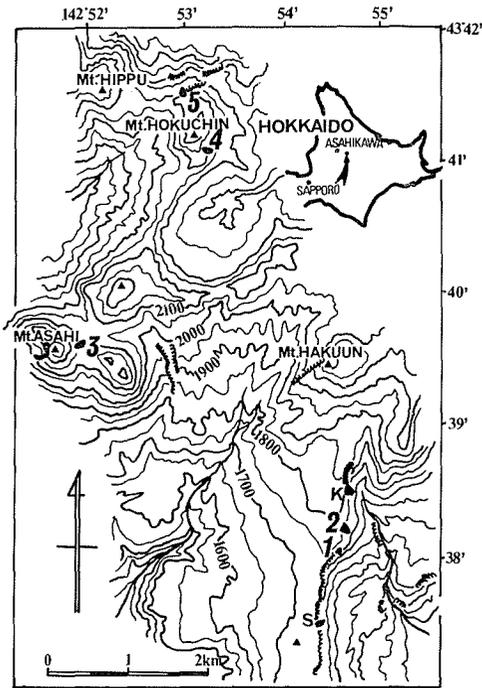
そこで1976年には長期間継続観測されてきた雪壁雪渓の他に、地形の傾斜や方向・高度・雪渓の規模等の異なる雪渓についても調査した。

今後大雪山系の雪渓調査を継続してゆく上で、いつ・どこに・どの程度の規模の雪渓が越年したかという調査結果は、最も基本的な資料である。そこで、ここに測量結果を1976年の9月から10月の約1ヶ月間の融雪量の測定結果と共に報告する。

### II. 雪 渓 の 測 量

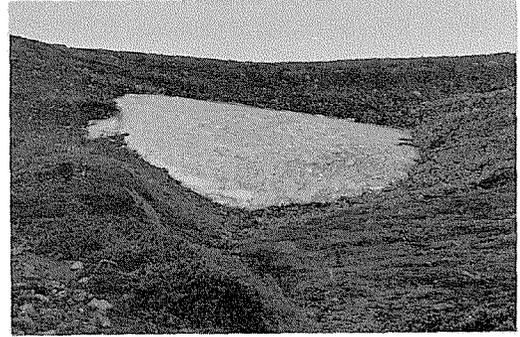
今年度、新たに観測した雪渓は第1図の2, 3, 4, 5である。そのうち測量を行なった雪渓4, 5, 3の全景写真を、この順に第2, 3, 4図にほぼ同じ縮尺で示す。雪渓2と3には、それぞれ三笠雪渓、旭岳雪渓の各称を与えた。三笠雪渓は雪壁雪渓のすぐ北に位置し、三笠新道に接している雪渓である。旭岳雪渓は旭岳の東斜面に例年越年する雪渓で、熊ヶ岳へ向う登山道のすぐそばにある。雪渓2, 5は成因的に云えば雪庇型雪渓、雪渓3, 4はいわば凹地充填型雪渓である。

\* 北海道大学低温科学研究所業績 第1818号



第1図 大雪山中心部と雪渓の位置

- 1 : 雪壁雪渓
- 2 : 三笠雪渓
- 3 : 旭岳雪渓
- 4 : 北鎮岳東斜面の雪渓
- 5 : 北鎮岳北斜面の雪渓
- K : K雪渓<sup>7,9)</sup>
- S : S雪渓<sup>7,9)</sup>



第2図 北鎮岳東斜面の雪渓



第3図 北鎮岳北斜面の雪渓



第4図 旭岳雪渓

## 1. 雪壁雪渓

測定は(A) 1975年10月6日と(B) 1976年9月8日, (C) 1976年10月3日に行なわれた。測量にはいずれも三脚付ポケットコンパスと50mの巻尺を用いた。方位角と垂直角は $0.1^{\circ}$ ~ $0.5^{\circ}$ の桁まで、距離は0.1mまで読み取った。50m以上の距離はスタジア測量を行なった。方位角の測定に関しては、(A), (C)の測量では磁北からの角度を、(B)では基準点からの偏角を、それぞれ測定した。(A)は三角測量で、(B), (C)は基点からの斜距離・方位角・垂直角から測点の位置を決定した。測点の位置と高度の誤差は条件によって異なり、0.1~0.5mの程度である。第1表には0.1mの値まで示した。

測量基点No. 1~5および5'の位置を測量時(C)に再測したところ、1974年に若干異なっていた。しかし、測量時(A), (B)では1974年の基点位置の測定値<sup>10)</sup>をそのまま使用した。なお、1974年のみに用いられた仮の基点No. 5を本報告ではNo. 5'とした。No. 5'はNo. 5より北東方向に水平距離で6.3mの地点にある。No. 1~5はすべて木杭であるが、No. 5'は岩に白ペンキで×印を塗ったものである。No. 5'付近にNo. 5の方向を示す矢印を白ペンキで付した。またNo. 1は這松の

第1表 (a) 雪壁雪溪測量資料 (A: 1975年10月6日)

| 基点<br>(高度: No. 4を基準) | 測定点               | 方位角   | 水平距離   | 高度差<br>(各基点基準) | 高度<br>(No. 4を基準) |
|----------------------|-------------------|-------|--------|----------------|------------------|
| No. 1<br>(48.8 m)    | T <sub>0</sub> *  | 170°  | 26.1 m |                |                  |
|                      | T <sub>1</sub> *  | "     | 30.9   | - 23.1 m       | 25.7 m           |
|                      | T <sub>2</sub> *  | "     | 36.5   | - 25.1         | 23.7             |
|                      | T <sub>3</sub> *  | "     | 44.2   | - 27.6         | 21.2             |
|                      | T <sub>4</sub> *  | "     | 48.5   | - 29.8         | 19.0             |
|                      | T <sub>5</sub> *  | "     | 53.2   |                |                  |
|                      | T <sub>6</sub> *  | "     | 56.4   |                |                  |
|                      | T <sub>7</sub> *  | "     | 59.8   |                |                  |
|                      | T <sub>8</sub> *  | "     | 63.5   |                |                  |
|                      | T <sub>9</sub> *  | "     | 67.6   |                |                  |
| T <sub>10</sub> *    | "                 | 71.4  |        |                |                  |
| No. 2<br>(39.5 m)    | P <sub>1</sub> *  | 242.5 | 61.7   | - 14.7         | 24.8             |
|                      | P <sub>2</sub> *  | 259   | 44.9   | - 10.8         | 28.7             |
|                      | P <sub>3</sub> *  | 248   | 24.9   | - 12.8         | 26.7             |
|                      | P <sub>4</sub> *  | 204   | 23.0   | - 16.7         | 22.8             |
|                      | T <sub>0</sub> *  | 260   | 38.7   | - 11.1         | 28.4             |
|                      | T <sub>1</sub> *  | 253   | 39.0   | - 11.9         | 27.6             |
|                      | T <sub>2</sub> *  | 245   | 40.1   | - 13.0         | 26.5             |
|                      | T <sub>3</sub> *  | 235   | 42.7   | - 16.4         | 23.1             |
|                      | T <sub>4</sub> *  | 230   | 44.7   | - 18.1         | 21.4             |
|                      | T <sub>5</sub> *  | 225   | 47.3   | - 22.0         | 17.5             |
| T <sub>6</sub> *     | 222               | 49.1  | - 24.5 | 15.0           |                  |
| T <sub>7</sub> *     | 219               | 51.3  | - 27.9 | 11.6           |                  |
| T <sub>8</sub> *     | 216               | 53.8  | - 30.5 | 9.0            |                  |
| T <sub>9</sub> *     | 213               | 56.8  | - 34.1 | 5.4            |                  |
| T <sub>10</sub> *    | 210.5             | 59.6  | - 36.5 | 3.0            |                  |
| No. 3<br>(18.2 m)    | P <sub>1</sub> *  | 281   | 48.9   | + 6.9          | 25.1             |
|                      | P <sub>2</sub> *  | 308   | 47.5   | + 10.5         | 28.7             |
|                      | P <sub>3</sub> *  | 330   | 32.9   | + 8.6          | 26.8             |
|                      | P <sub>4</sub> *  | 351   | 17.1   | + 4.6          | 22.8             |
|                      | P <sub>5</sub>    | 318   | 6.8    | - 2.0          | 16.2             |
|                      | P <sub>6</sub>    | 250.5 | 13.3   | + 11.8         | 30.0             |
|                      | P <sub>12</sub> * | 261   | 71.0   | + 0.7          | 18.9             |
|                      | P <sub>13</sub> * | 265   | 69.4   | + 3.7          | 21.9             |
| No. 4<br>(0.0 m)     | P <sub>6</sub>    | 32    | 12.0   | + 2.8          | 2.8              |
|                      | P <sub>7</sub>    | 339   | 5.0    | + 0.4          | 0.4              |
|                      | P <sub>8</sub>    | 297.5 | 13.3   | + 3.3          | 3.3              |
| No. 5<br>(10.5 m)    | P <sub>9</sub>    | 66°   | 5.5    | - 1.0          | 9.5              |
|                      | P <sub>10</sub>   | 359   | 3.2    | + 0.4          | 10.9             |
|                      | P <sub>11</sub>   | 296   | 10.9   | + 4.5          | 15.0             |
|                      | P <sub>12</sub>   | 300   | 14.6   | + 7.5          | 18.0             |
|                      | P <sub>13</sub>   | 317   | 17.7   | + 10.3         | 20.8             |

\*：三角測量により水平距離・高度差を求めた。高度差がない部分は仰角の測定がなされていないためである

\*\*：スタジアにより距離測定をした

1)：偏角は各基点から、最初の測定点(位置関係はすでにわかっている。)を $0^\circ$ として時計回りに測定した角度をいう

2) 基点Sは、雪渓上に便宜上置かれたものである

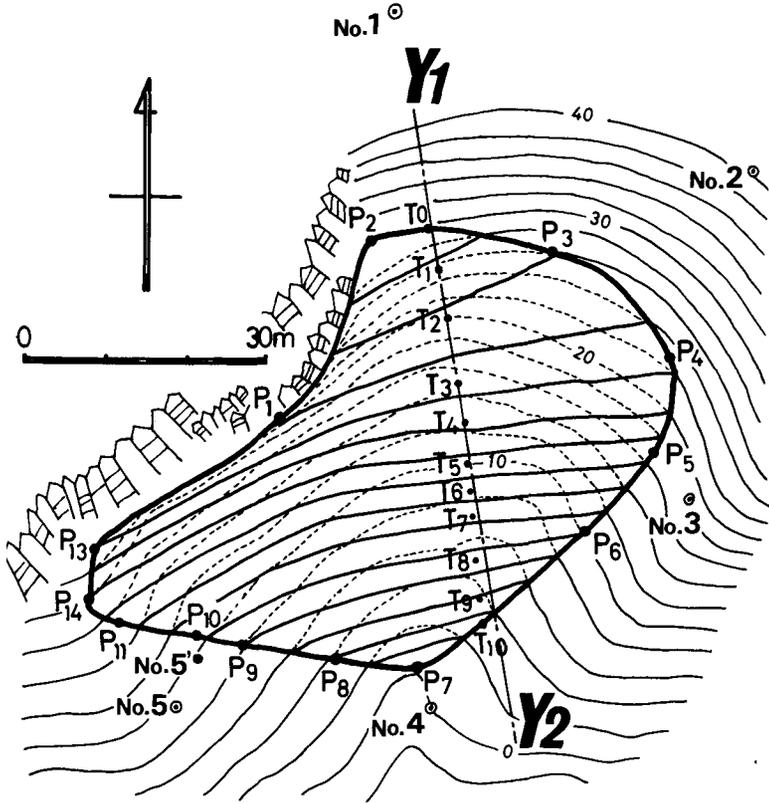
(b) 雪壁雪渓測量資料 (B: 1976年9月8日)

| 基点<br>(高度: No. 4 を基準)       | 測定点                     | 偏角 <sup>1)</sup> | 水平距離   | 高度差<br>(各基点基準) | 高度<br>(No. 4 を基準) |
|-----------------------------|-------------------------|------------------|--------|----------------|-------------------|
| No. 1<br>(48.8 m)           | No. 2<br>S*             | 0.0°<br>49.0     | 40.2 m | - 22.4 m       | 26.4 m            |
| No. 2<br>(39.5 m)           | No. 1<br>S*             | 0.0<br>303.8     | 36.5   | - 12.3         | 27.2              |
| S <sup>2)</sup><br>(26.8 m) | No. 1<br>P <sub>1</sub> | 0.0<br>126.9     | 26.9   | - 5.0          | 21.8              |
|                             | P <sub>2</sub>          | 114.0            | 27.3   | - 4.9          | 21.9              |
|                             | P <sub>3</sub>          | 91.2             | 23.7   | + 1.0          | 27.8              |
|                             | P <sub>4</sub>          | 55.5             | 19.2   | + 3.1          | 29.9              |
|                             | P <sub>5</sub>          | 13.7             | 17.3   | + 4.2          | 31.0              |
|                             | P <sub>6</sub>          | 341.0            | 13.7   | + 3.6          | 30.4              |
|                             | P <sub>6</sub>          | "                | 18.3   | + 2.3          | 29.1              |
|                             | P <sub>7</sub> '        | 313.3            | 15.0   | + 2.7          | 29.5              |
|                             | P <sub>7</sub>          | "                | 20.1   | + 1.7          | 28.5              |
|                             | P <sub>8</sub>          | 292.1            | 19.2   | + 2.0          | 28.8              |
|                             | P <sub>9</sub>          | 278.2            | 28.6   | + 1.3          | 28.1              |
|                             | P <sub>10</sub>         | 269.4            | 36.6   | 0.0            | 26.8              |
|                             | P <sub>11</sub>         | 262.4            | 45.2   | + 1.7          | 28.5              |
| No. 3<br>(18.2 m)           | No. 1<br>T <sub>1</sub> | 0.0<br>335.3     | 42.6   | + 13.6         | 30.3              |
|                             | T <sub>2</sub>          | 328.8            | 38.3   | + 11.0         | 28.7              |
|                             | T <sub>3</sub>          | 321.4            | 37.0   | + 8.9          | 27.1              |
|                             | T <sub>4</sub>          | 313.8            | 36.0   | + 8.0          | 26.2              |
|                             | T <sub>5</sub>          | 307.8            | 35.9   | + 6.1          | 24.3              |
|                             | T <sub>6</sub>          | 299.8            | 33.9   | + 1.6          | 19.8              |
|                             | T <sub>7</sub>          | 291.8            | 33.6   | - 2.4          | 15.8              |
|                             | T <sub>8</sub>          | 282.9            | 33.7   | - 6.9          | 11.3              |
|                             | T <sub>9</sub>          | 276.1            | 33.6   | - 10.4         | 7.8               |
|                             | T <sub>10</sub>         | 268.5            | 35.6   | - 14.1         | 4.1               |
|                             | T <sub>11</sub>         | 262.0            | 37.3   | - 18.0         | 0.2               |
|                             | P <sub>12</sub>         | 51.4             | 10.0   | + 5.0          | 23.2              |
|                             | P <sub>13</sub>         | 11.9             | 1.9    | + 0.1          | 18.3              |
|                             | P <sub>14</sub>         | 258.6            | 26.1   | - 14.7         | 3.5               |
|                             | P <sub>15</sub>         | 262.8            | 43.6   | - 19.8         | - 1.6             |
|                             | P <sub>16</sub>         | 277.0            | 54.4   | - 12.6         | 5.6               |

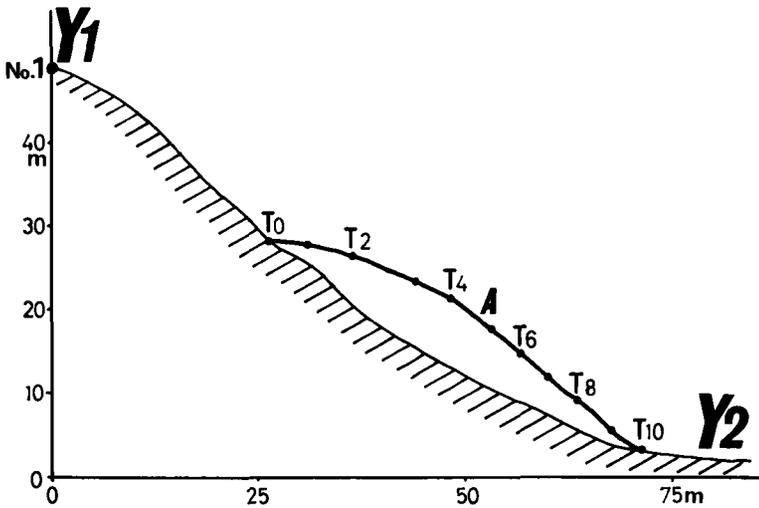
| 基点<br>(高度: No. 4 を基準) | 測定点             | 偏角    | 水平距離  | 高度差<br>(各基点基準) | 高度<br>(No. 4 を基準) |
|-----------------------|-----------------|-------|-------|----------------|-------------------|
| No. 5<br>(9.9 m)      | P <sub>15</sub> | 0.0°  |       |                |                   |
|                       | P <sub>17</sub> | 336.8 | 7.1 m | - 2.1 m        | 7.8 m             |
|                       | P <sub>18</sub> | 220.4 | 4.7   | + 2.1          | 12.0              |
|                       | P <sub>19</sub> | 173.6 | 16.1  | + 3.4          | 13.3              |

(c) 雪壁雪溪測量資料 (C: 1976年10月3日)

| 基点<br>(高度, No. 4 を基準)     | 測定点                | 方位角    | 水平距離  | 高度差<br>(各基点基準) | 高度<br>(No. 4 を基準) |
|---------------------------|--------------------|--------|-------|----------------|-------------------|
| No. 1<br>(50.4 m)         | No. 6              | 173.5° | 7.1 m | - 4.3 m        | 46.1 m            |
| No. 2<br>(40.2 m)         | No. 1              | 292.5  | 46.4  | + 10.2         | 50.4              |
|                           | No. 3              | 191    | 38.5  | - 21.8         | 18.4              |
|                           | P <sub>13</sub>    | 251    | 22.6  | - 11.3         | 28.9              |
|                           | P <sub>14</sub>    | 261    | 33.5  | - 9.9          | 30.3              |
|                           | P <sub>15</sub>    | 255    | 48.3  | - 12.0         | 28.2              |
|                           | P <sub>16</sub> ** | 247.5  | 52.7  | - 12.1         | 28.1              |
|                           | P <sub>17</sub> ** | 246    | 60.5  | - 12.5         | 27.7              |
|                           | P <sub>18</sub> ** | 243    | 74.9  | - 13.9         | 26.3              |
| No. 3<br>(18.4 m)         | P <sub>10</sub>    | 332    | 4.2   | - 0.8          | 17.6              |
|                           | P <sub>11</sub>    | 6.5    | 13.8  | + 4.7          | 23.1              |
|                           | P <sub>12</sub>    | 350.5  | 23.0  | + 7.8          | 26.2              |
| No. 4<br>(0.0 m)          | No. 3              | 50     | 39.1  | + 18.4         | 18.4              |
|                           | No. 5              | 270    | 31.4  | + 9.9          | 9.9               |
|                           | P <sub>8</sub>     | 330    | 2.3   | 0.0            | 0.0               |
|                           | P <sub>9</sub>     | 47     | 11.4  | + 2.5          | 2.5               |
| No. 5<br>(9.9 m)          | No. 4              | 91     | 31.4  | - 9.9          | 0.0               |
|                           | P <sub>1</sub>     | 334    | 16.4  | + 10.6         | 20.5              |
|                           | P <sub>2</sub>     | 279    | 24.2  | + 6.7          | 16.6              |
|                           | P <sub>3</sub>     | 287.5  | 21.1  | + 7.3          | 17.2              |
|                           | P <sub>4</sub>     | 292    | 12.3  | + 3.7          | 13.6              |
|                           | P <sub>5</sub>     | 345    | 7.6   | + 3.2          | 13.1              |
|                           | P <sub>6</sub>     | 63     | 12.1  | - 2.4          | 7.5               |
|                           | P <sub>7</sub>     | 88.5   | 28.3  | - 10.5         | - 0.6             |
| No. 6<br>(46.1 m)         | T <sub>1</sub>     | 170    | 20.5  | - 16.7         | 29.4              |
|                           | T <sub>2</sub>     | "      | 27.0  | - 18.4         | 27.6              |
|                           | T <sub>3</sub>     | "      | 35.1  | - 20.4         | 25.6              |
|                           | T <sub>4</sub>     | "      | 41.9  | - 22.9         | 23.1              |
|                           | T <sub>5</sub>     | "      | 44.4  | - 24.6         | 21.4              |
| T <sub>8</sub><br>(2.2 m) | No. 4              | 224.5  | 9.4   | - 2.2          | 0.0               |
|                           | T <sub>6</sub>     | 170    | 10.4  | + 8.8          | 11.0              |
|                           | T <sub>7</sub>     | "      | 5.1   | + 4.4          | 6.5               |



第5図 (a) 雪壁雪溪平面図 (A : 1975年10月6日)



第5図 (b) 雪壁雪溪縦断面図 (A : 1975年10月6日)

中において視界が悪いので、測量時(C)に、No. 1から方位角 $170^\circ$ 方向に少し下った岩の上に新たに基点No. 6を設け、これを雪溪の縦断面図を得るための基点とした。No. 6は白ペンキで“×”印に“6”の文字を付してある。

第1表(a), (b), (c)に、それぞれ1975年10月と1976年9月、10月の測量結果を示す。高度差には

器械高，測定高の補正がなされている。第5図，第6図に1975年と1976年の雪渓の平面図と縦断面図を示す。縦断面の方向は基点No. 1 (No. 6) から方位角  $170^\circ$  の方向である。

これらの図から，1976年はかなり雪渓の規模が大きかったことがわかる。9月には例年は越年することのない西隣りの雪渓とつながったままであり，10月の測量時でも，数10cmしか切れていなかった。

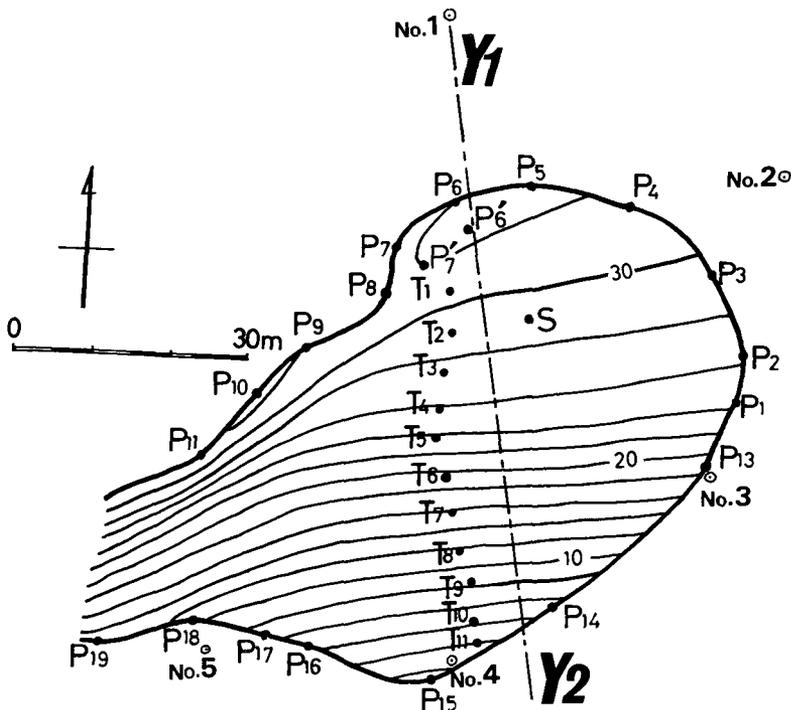
なお文献8で基点No. 1からの雪渓の断面測量の方向が  $70^\circ$  とあるのは  $170^\circ$  の誤りである。

## 2. 北鎮岳東斜面の雪渓・北斜面の雪渓および旭岳雪渓

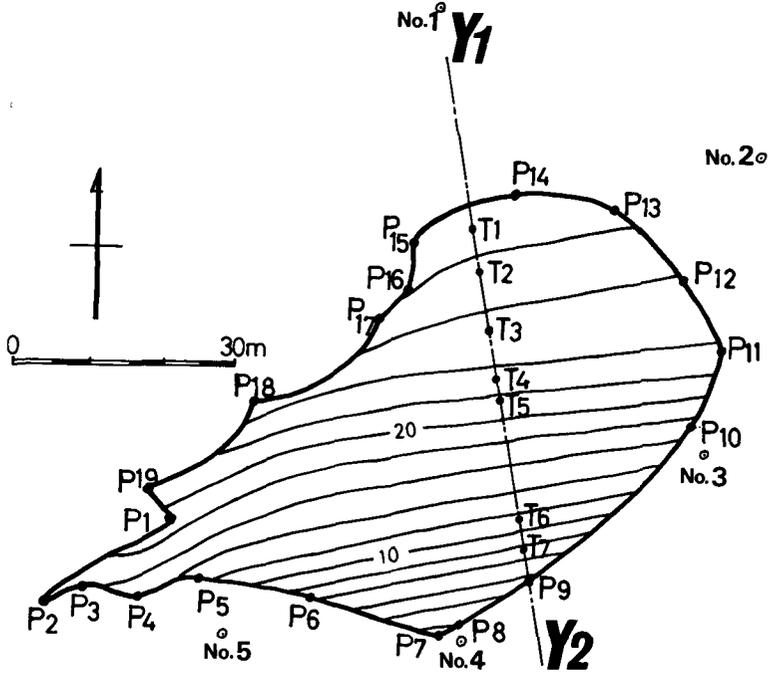
北鎮岳東斜面と北斜面の雪渓（以下北鎮東雪渓，北鎮北雪渓と呼ぶ）は1976年9月10日と1976年10月2日に測量され，旭岳雪渓は1976年9月10日に一度だけ測量された。方位角・垂直角の測定には，クリノメーターを用いたが，10月の北鎮北雪渓では三脚付ポケットコンパスを使用した。距離はいずれも50mの巻尺で測定した。

9月の測量では3雪渓共に雪渓中心部から雪渓の縁までの距離と垂直角を放射状に測って雪渓の外形を得た。10月の北鎮東雪渓は雪渓の縁にそったトラバース測量により，また，同月の北鎮北雪渓は設置した基点No. 1とNo. 2から，測定点の距離と方位角・垂直角を測定することで雪渓の外形を得た。

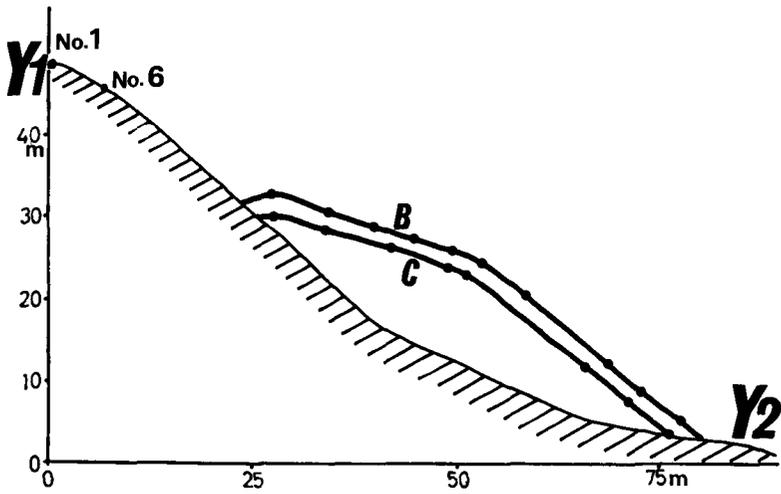
北鎮東雪渓・北鎮北雪渓・旭岳雪渓の各々の測量資料を第2，3，4表に，平面図を第7，8，9図に示す。



第6図 (a) 雪壁雪渓平面図 (B: 1976年9月8日)



(b) 雪壁雪溪平面図 (C : 1976年10月3日)



第6図 (c) 雪壁雪溪縦断面図  
 (B : 1976年9月8日)  
 (C : 1976年10月3日)

第2表 (a) 北鎮岳東斜面の雪溪の測量資料 (1976年9月10日)

| 基 点            | 測 定 点          | 方 位 角 | 水 平 距 離 | 高 度 差<br>(各基点基準) | 高 度<br>(No.1を基準) |
|----------------|----------------|-------|---------|------------------|------------------|
| No. 1          | P <sub>2</sub> | 10°   | 16.6 m  | + 0.9 m          | + 0.9 m          |
|                | S <sub>2</sub> | 10    | 38.4    | + 4.4            | + 4.4            |
| S <sub>2</sub> | No. 2          | 190   | 36.1    | + 5.7            | + 10.1           |
|                | P <sub>1</sub> | 220   | 30.8    | + 7.1            | + 11.5           |
|                | P <sub>3</sub> | 155   | 23.8    | - 8.2            | - 3.8            |
|                | P <sub>4</sub> | 120   | 34.9    | - 18.5           | - 14.1           |
|                | P <sub>5</sub> | 60    | 30.7    | - 11.2           | - 6.8            |
|                | P <sub>6</sub> | 10    | 25.8    | + 0.9            | + 5.3            |
|                | P <sub>7</sub> | 320   | 49.7    | + 11.5           | + 15.9           |
|                | S <sub>1</sub> | 280   | 19.5    | + 7.5            | + 11.9           |
| S <sub>1</sub> | S <sub>3</sub> | 120   | (17.5)  | (- 10.2)         | (- 5.8)          |
|                | P <sub>8</sub> | 300   | 39.8    | + 14.5           | + 26.4           |

注. ( ) の付いた値は目測値である。第2表(b), 第3, 4表についても同様である

(b) 北鎮岳東斜面の雪溪の測量資料 (1976年10月2日)

| 基 点            | 測 定 点          | 方 位 角 | 水 平 距 離 | 高 度 差<br>(各基点基準) | 高 度<br>(P1を基準) |
|----------------|----------------|-------|---------|------------------|----------------|
| P <sub>1</sub> | P <sub>2</sub> | 125°  | 15.1 m  | - 5.5 m          | - 5.5 m        |
| P <sub>2</sub> | P <sub>3</sub> | 154   | 30.0    | - 12.7           | - 18.2         |
| P <sub>3</sub> | P <sub>4</sub> | 76    | 30.0    | - 12.7           | - 30.9         |
| P <sub>4</sub> | P <sub>5</sub> | 176   | 15.7    | + 3.3            | - 27.7         |
| P <sub>5</sub> | P <sub>6</sub> | 131   | 29.2    | + 11.2           | - 16.5         |
| P <sub>6</sub> | P <sub>7</sub> | 114   | 28.5    | + 9.3            | - 7.2          |
| P <sub>7</sub> | P <sub>8</sub> | 86    | 22.9    | + 7.5            | + 0.3          |
| P <sub>8</sub> | P <sub>9</sub> | 6     | 23.5    | + 1.2            | + 1.5          |

第3表 (a) 北鎮岳北斜面の雪溪の測量資料 (1976年9月10日)

| 基 点            | 測 定 点           | 方 位 角 | 水 平 距 離 | 高 度 差<br>(各基点基準) | 高 度<br>(No.1を基準) |
|----------------|-----------------|-------|---------|------------------|------------------|
| No. 1          | P <sub>12</sub> | 308°  | 34.3 m  | - 15.3 m         | - 15.3 m         |
|                | S <sub>1</sub>  | 308   | 78.9    | - 22.4           | - 22.4           |
| S <sub>3</sub> | P <sub>1</sub>  | 120   | 50.5    | + 7.1            | - 30.2           |
|                | P <sub>2</sub>  | 90    | 32.5    | - 9.9            | - 46.2           |
|                | P <sub>3</sub>  | 60    | 28.0    | - 21.9           | - 59.2           |
|                | P <sub>4</sub>  | 50    | 25.3    | - 21.2           | - 58.5           |
|                | P <sub>5</sub>  | 0     | 12.9    | - 11.2           | - 48.5           |
|                | P <sub>6</sub>  | 300   | 7.8     | 0.0              | - 37.3           |
|                | S <sub>2</sub>  | 155   | 29.7    | + 15.1           | - 22.2           |
| S <sub>2</sub> | P <sub>7</sub>  | 280   | 36.2    | - 0.6            | - 22.8           |
|                | P <sub>8</sub>  | 275   | 37.0    | + 3.2            | - 19.0           |

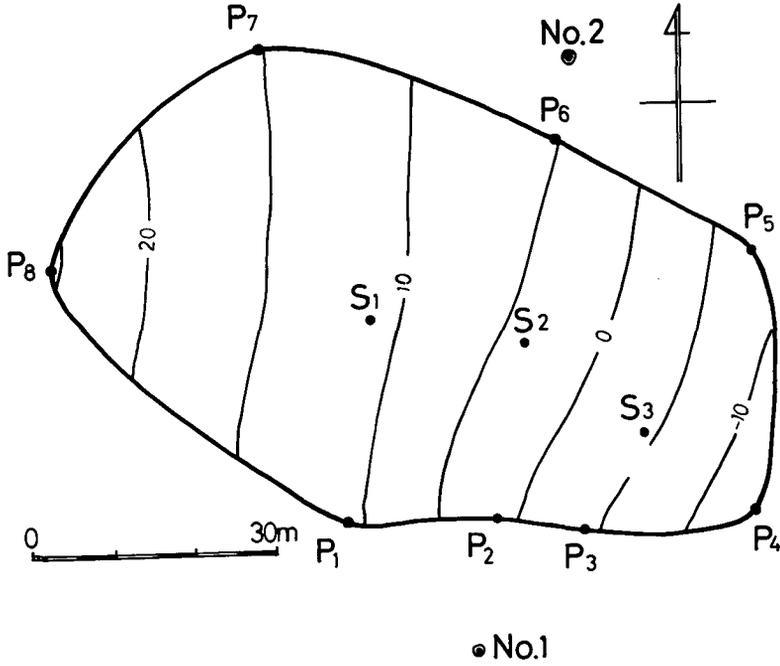
| 基 点            | 測 定 点           | 方 位 角 | 水 平 距 離 | 高 度 差<br>(各基点基準) | 高 度<br>(No.1を基準) |
|----------------|-----------------|-------|---------|------------------|------------------|
| S <sub>2</sub> | P <sub>9</sub>  | 230°  | 27.1 m  | + 5.8 m          | - 16.4 m         |
|                | P <sub>10</sub> | 165   | 27.8    | + 6.4            | - 15.8           |
|                | P <sub>11</sub> | 140   | 42.4    | + 7.5            | - 14.7           |
|                | P <sub>13</sub> | 120   | 44.7    | + 6.3            | - 15.9           |
|                | S <sub>1</sub>  | 120   | 11.8    | + 0.2            | - 22.4           |
|                | S <sub>4</sub>  | 230   | (13.6)  | (+ 3.8)          | - 18.4           |
|                | S <sub>5</sub>  | 165   | (13.9)  | (+ 3.9)          | - 18.3           |

(b) 北鎮岳北斜面の雪溪の測量資料 (1976年10月2日)

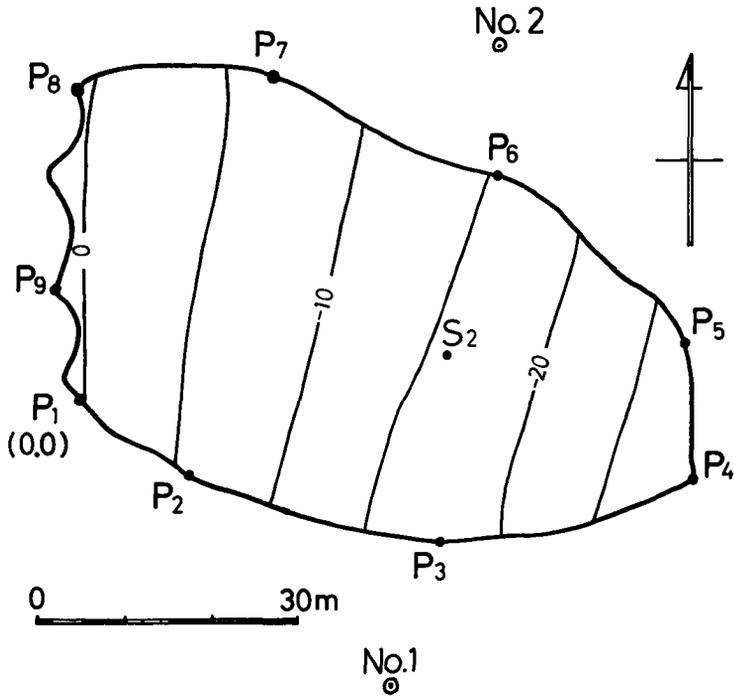
| 基 点   | 測 定 点           | 方 位 角 | 水 平 距 離 | 高 度 差<br>(各基点基準) | 高 度<br>(No.1を基準) |
|-------|-----------------|-------|---------|------------------|------------------|
| No. 1 | No. 3           | -     | 36.7 m  | - 15.6 m         | - 15.6 m         |
|       | P <sub>11</sub> | -     | 40.5    | - 16.4           | - 16.4           |
| No. 2 | P <sub>1</sub>  | 251°  | 11.6    | - 4.6            | - 27.0           |
|       | P <sub>2</sub>  | 315   | 41.7    | - 29.2           | - 51.6           |
|       | P <sub>3</sub>  | 311   | 58.6    | - 33.8           | - 56.2           |
|       | P <sub>4</sub>  | 300   | 63.3    | - 23.6           | - 46.0           |
|       | P <sub>5</sub>  | 290   | 63.8    | - 14.4           | - 36.8           |
|       | P <sub>6</sub>  | 283   | 65.3    | - 7.1            | - 29.5           |
|       | P <sub>7</sub>  | 272   | 70.9    | + 2.5            | - 19.9           |
|       | P <sub>8</sub>  | 259   | 66.7    | + 5.1            | - 17.3           |
|       | P <sub>9</sub>  | 248   | 55.7    | + 5.0            | - 17.4           |
|       | P <sub>10</sub> | 212   | 37.9    | + 6.7            | - 15.7           |
|       | S <sub>1</sub>  | 251   | 30.9    | + 1.1            | - 21.3           |
|       | No. 3           | 198   | 28.7    | + 6.8            | - 15.6           |

第4表 旭岳雪溪測量資料 (1976年9月10日)

| 基 点            | 測 定 点          | 方 位 角 | 水 平 距 離 | 高 度 差<br>(各基点基準) | 高 度<br>(S <sub>1</sub> を基準) |
|----------------|----------------|-------|---------|------------------|-----------------------------|
| S <sub>1</sub> | P <sub>1</sub> | 15°   | 10.9 m  | 0.0 m            | 0.0 m                       |
|                | P <sub>2</sub> | 290   | 35.5    | + 12.9           | + 12.9                      |
|                | S <sub>2</sub> | 240   | 38.3    | + 11.2           | + 11.2                      |
|                | P <sub>5</sub> | 195   | 50.0    | - 1.7            | - 1.7                       |
|                | P <sub>6</sub> | 140   | 48.5    | - 12.1           | - 12.1                      |
|                | P <sub>8</sub> | 97    | 48.3    | - 12.9           | - 12.9                      |
| S <sub>2</sub> | P <sub>3</sub> | 290   | 45.2    | + 20.1           | + 31.3                      |
|                | P <sub>4</sub> | 240   | (62.2)  | (+ 19.0)         | (+ 30.2)                    |
| P <sub>8</sub> | P <sub>7</sub> | 120   | 24.4    | - 3.4            | - 16.3                      |

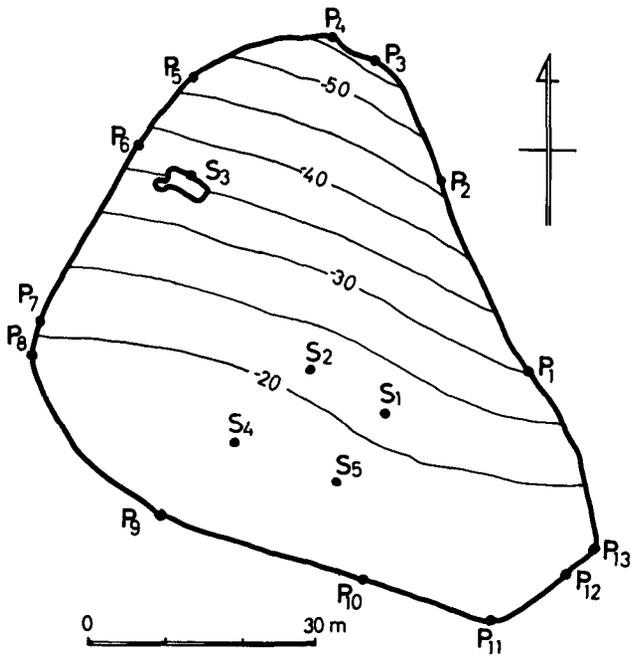


第7図 (a) 北鎮岳東斜面の雪溪の平面図 (1976年9月10日)



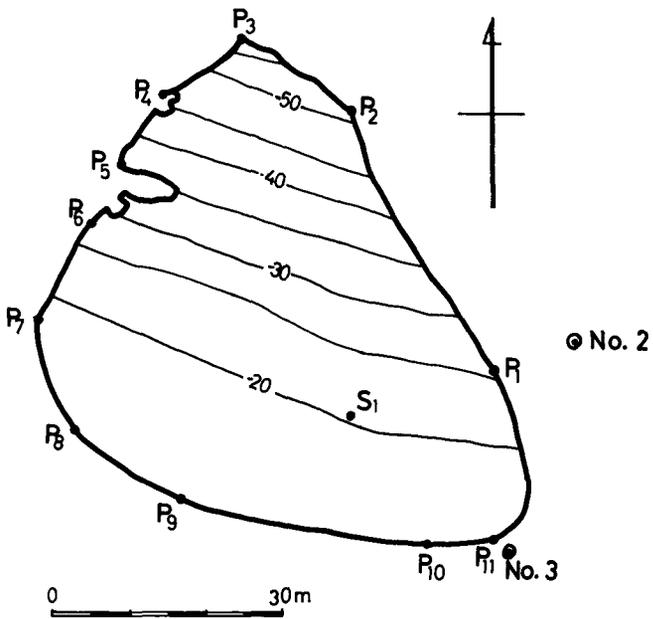
第8図 (b) (1976年10月2日)

注：S<sub>2</sub>は基点No. 1, No. 2の見通し線上に設置された流動測定用ボール。第7図(b)のS<sub>2</sub>, No. 1, No. 2は推定位置である



No.1

第8図 (a) 北鎮岳北斜面の雪溪の平面図 (1976年9月10日)

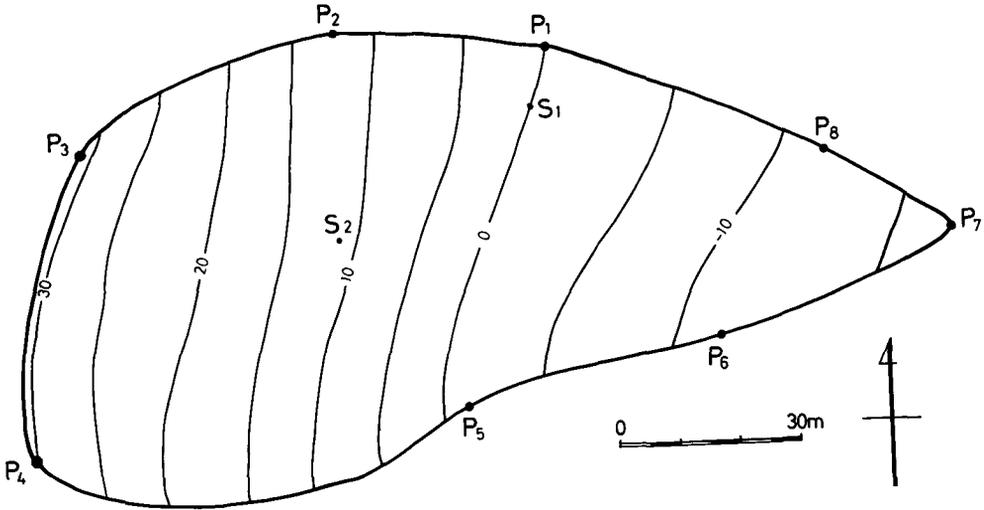


No. 2

No. 3

No.1

第8図 (b) (1976年10月2日)



第9図 旭岳雪渓平面図 (1976年9月10日)

III. 雪渓の流動と融雪量測定

大雪山系では、これまで、雪壁雪渓・K雪渓・S雪渓で流動量の実測がなされている<sup>7)</sup>。K・S両雪渓は流動しているが、雪壁雪渓は、ほとんど流動していないことが確かめられている。1976年度の雪渓調査の目的の一つは流動している雪渓を新たに見出すことであった。今回流動の有無を調査した雪渓は北鎮東および北雪渓、三笠雪渓の3つである。これらの雪渓の流動を見通し法で、9月から10月までの流動が測られたが、いずれも10cm程度の測定精度では流動は認められなかった。北鎮東雪渓の流動ポールの設置点は点S<sub>2</sub>(第7図)、北鎮北雪渓は点S<sub>1</sub>(第8図)である。

一方、流動ポールを雪尺として、9月から10月の22~25日間の融雪量が測定された。第5表のように、ほぼ同じ時間にもかかわらず融雪量に非常に大きな違いが認められる。このことは、雪渓周辺の地形条件の差が、雪面での熱収支に大きな影響を与えていることを示唆している。

大雪山の雪渓調査に要した費用の大部分は、文部省科学研究費総合研究A(日本における山岳積雪の変動とその地域的特性に関する研究・研究代表者樋口敬二)から支出された。

第5表 融雪量測定資料

| 雪 渓   | 標 高   | 斜面の向き | 斜面の傾き | 測 定 期 間          | 表面低下量<br>(鉛直成分) | 表面低下<br>速 度 |
|-------|-------|-------|-------|------------------|-----------------|-------------|
| 北 鎮 東 | 2100m | ESE   | 20°   | 9月10日~10月2日(22日) | 128cm           | 5.8cm/day   |
| 北 鎮 北 | 2080  | NNE   | 25    | 9月10日~10月2日(22日) | 75              | 3.4         |
| 三 笠   | 1720  | ESE   | 30    | 9月8日~10月3日(25日)  | 176             | 7.0         |

## 文 献

- 1) 木下誠一・他 1965 大雪山の雪渓調査 (第1年度). 低温科学, 物理篇, **23**, 121-127.
- 2) 木下誠一・他 1966 大雪山の雪渓調査 (第2年度). 低温科学, 物理篇, **24**, 201-210.
- 3) 若浜五郎・他 1968 大雪山の雪渓調査 (第3年度). 低温科学, 物理篇, **26**, 215-235.
- 4) 若浜五郎・他 1969 大雪山の雪渓調査 (第4, 5年度). 低温科学, 物理篇, **27**, 181-196.
- 5) 成瀬廉二・他 1972 大雪山系における多年性雪渓の分布, および雪壁雪渓の消長について. 低温科学, 物理篇, **30**, 115-128.
- 6) 井上雅之・松田益義 1973 大雪山雪壁雪渓における質量収支の研究. 雪氷, **35**, 180-191.
- 7) 中尾正義・井上雅之・松田益義・若浜五郎 1975 大雪山の雪渓調査 VI (1972年度), 低温科学, 物理篇, **33**, 135-149.
- 8) 松田益義 1976 気候変動にともなう大雪山での氷河の形成について. 雪氷, **37**, 1-12.
- 9) 松田益義 1976 大雪山系, 多年性雪渓の構造. 雪氷, **38**, 115-126.
- 10) 高橋修平・他 1974 大雪山「雪壁雪渓」測量報告 (1974年). 低温科学, 物理篇, **32**, 資料集, 10-14.