

## 新潟砂丘の地下水位観測記録 (16)

鈴木 幸治\*・青木 滋\*

### Records of Ground Water Level in the Niigata sand Dune (16)

by

Kōji SUZUKI and Shigeru AOKI

#### I ま え が き

新潟大学災害研研究年報第11号に報告した観測記録につづき, 1989年8月~1990年7月までの観測井戸の水位, および新潟大学構内の降水量, 気圧の観測結果を報告する。

観測井の位置, 諸元は表-1に示してある。

表-1 水位観測一覧表

| 住 所       | 所 有 地            | 井戸深さ   | 標 高    | 備 考 |
|-----------|------------------|--------|--------|-----|
| 新潟市五十嵐2の町 | 新潟大学災害研 (新大No.3) | 34.00m | 22.59m |     |
| 新潟市五十嵐2の町 | 新潟大学災害研 (新大No.2) | 13.00m | 8.49m  |     |

#### II 観測方法および記録

新大No.3の井戸の水位観測は株式会社製NS II型水位観測装置を用いて観測を行った。新大No.2の水位観測は株式会社池田計器制作所自記水位計 (LR-101WP型細井戸用) を用いて観測を行った。

降水量は池田計器製ヒータ付転倒ます型雨量計を, 災害研屋上に設置した。気圧は標高23m一階観測室でおこなった。気圧の海面への補正はしていない。

水位観測結果は, 表-2, 表-3に示し, いずれも0時の水位を読み取った。降水量は表-4に0~24時の日雨量を示した。気圧は, 午前6時, 午後6時の2回の平均を表-5に示した。

地下水位, 降水量, 気圧変化を図-1に示した。

\* 新潟大学積雪地域災害研究センター

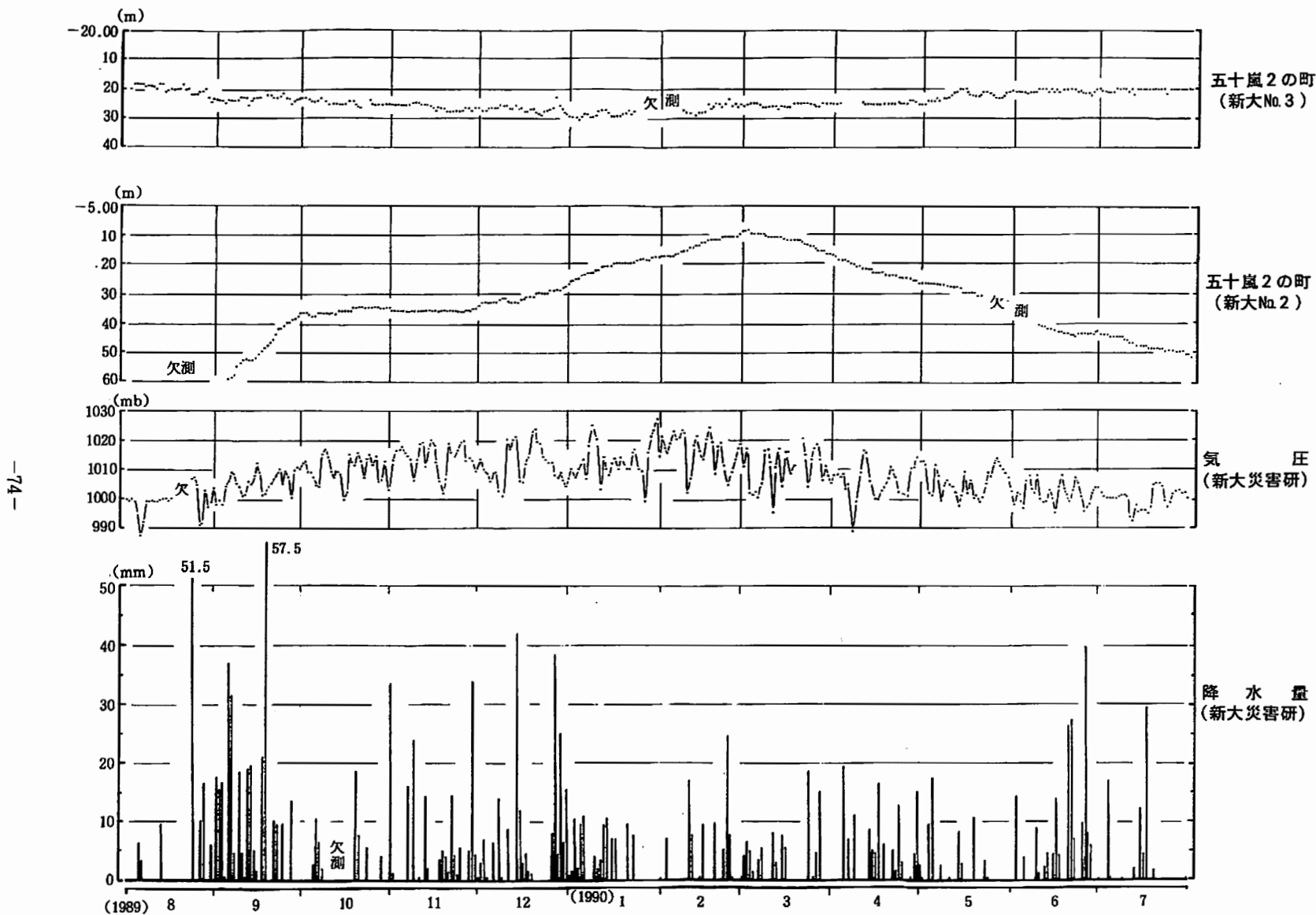


図-1 降水量、気圧と地下水位変化図（1989年8月～1990年7月）

表-2 水位記録表 (GLから) 新大No 3

(1989年8月~1990年7月)

| 年月<br>日 | 1989<br>8          | 9                  | 10                 | 11                 | 12                 | 1990<br>1          | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  | 6                  | 7                  |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1       | 20.15 <sup>m</sup> | 20.24 <sup>m</sup> | 20.23 <sup>m</sup> | 20.25 <sup>m</sup> | 20.26 <sup>m</sup> | 20.29 <sup>m</sup> | 20.18 <sup>m</sup> | 20.26 <sup>m</sup> | 20.25 <sup>m</sup> | 20.25 <sup>m</sup> | 20.21 <sup>m</sup> | 20.20 <sup>m</sup> |
| 2       | 20                 | 24                 | 23                 | 25                 | 27                 | 29                 | ↑                  | 25                 | 25                 | 24                 | 21                 | 21                 |
| 3       | 18                 | 24                 | 23                 | 25                 | 27                 | 29                 | 欠                  | 25                 | 25                 | 24                 | 21                 | 21                 |
| 4       | 18                 | 25                 | 24                 | 25                 | 26                 | 30                 | 測                  | 25                 | ↑                  | 24                 | 21                 | 21                 |
| 5       | 18                 | 24                 | 24                 | 25                 | 26                 | 29                 | ↓                  | 25                 | ↑                  | 23                 | 21                 | 21                 |
| 6       | 18                 | 24                 | 24                 | 25                 | 26                 | 28                 | 21                 | 25                 | 欠                  | 24                 | 21                 | 20                 |
| 7       | 19                 | 24                 | 23                 | 25                 | 26                 | 28                 | 27                 | 26                 | 測                  | 23                 | 21                 | 20                 |
| 8       | 19                 | 24                 | 24                 | 24                 | 25                 | 29                 | 27                 | 26                 | ↓                  | 23                 | 21                 | 20                 |
| 9       | 19                 | 23                 | 24                 | 24                 | 25                 | 29                 | 28                 | 26                 | ↓                  | 23                 | 22                 | 20                 |
| 10      | 19                 | 23                 | 25                 | 24                 | 25                 | 29                 | 28                 | 26                 | 24                 | 22                 | 21                 | 21                 |
| 11      | 20                 | 23                 | 25                 | 24                 | 26                 | 27                 | 26                 | 26                 | 25                 | 21                 | 21                 | 20                 |
| 12      | 18                 | 26                 | 25                 | 25                 | 26                 | 27                 | 29                 | 26                 | 25                 | 21                 | 21                 | 22                 |
| 13      | 18                 | 24                 | 25                 | 25                 | 25                 | 26                 | 28                 | 27                 | 25                 | 20                 | 20                 | 20                 |
| 14      | 21                 | 23                 | 25                 | 25                 | 26                 | 28                 | 28                 | 26                 | 25                 | 20                 | 20                 | 20                 |
| 15      | 20                 | 23                 | 25                 | 25                 | 26                 | 29                 | 28                 | 26                 | 25                 | 20                 | 20                 | 20                 |
| 16      | 20                 | 欠                  | 25                 | 26                 | 27                 | 29                 | 25                 | 26                 | 25                 | 22                 | 21                 | 20                 |
| 17      | 20                 | 欠                  | 24                 | 27                 | 27                 | 29                 | 27                 | 26                 | 25                 | 22                 | 20                 | 20                 |
| 18      | 20                 | 22                 | 24                 | 26                 | 26                 | 29                 | 26                 | 25                 | 25                 | 22                 | 21                 | 20                 |
| 19      | 20                 | 22                 | 25                 | 26                 | 26                 | 28                 | 25                 | 25                 | 25                 | 22                 | 20                 | 20                 |
| 20      | 18                 | 23                 | 26                 | 26                 | 27                 | 28                 | 25                 | 25                 | 25                 | 22                 | 21                 | 20                 |
| 21      | 20                 | 23                 | 26                 | 27                 | 28                 | 27                 | 26                 | 25                 | 25                 | 21                 | 20                 | 20                 |
| 22      | 20                 | 22                 | 欠                  | 27                 | 28                 | 28                 | 25                 | 25                 | 24                 | 21                 | 20                 | 20                 |
| 23      | 22                 | 21                 | 欠                  | 27                 | 27                 | 27                 | 23                 | 25                 | 25                 | 21                 | 20                 | 22                 |
| 24      | 22                 | 23                 | 24                 | 27                 | 27                 | ↑                  | 26                 | 25                 | 25                 | 22                 | 20                 | 20                 |
| 25      | 22                 | 23                 | 25                 | 27                 | 26                 | ↑                  | 25                 | 25                 | 25                 | 23                 | 20                 | 20                 |
| 26      | 21                 | 25                 | 25                 | 26                 | 26                 | 欠                  | 26                 | 26                 | 24                 | 23                 | 21                 | 20                 |
| 27      | 21                 | 24                 | 25                 | 26                 | 22                 | ↑                  | 26                 | 26                 | 24                 | 23                 | 21                 | 20                 |
| 28      | 20                 | 23                 | 25                 | 26                 | 25                 | 測                  | 25                 | 25                 | 24                 | 22                 | 22                 | 20                 |
| 29      | 23                 | 23                 | 25                 | 26                 | 26                 | ↓                  |                    | 25                 | 25                 | 21                 | 22                 | 20                 |
| 30      | 25                 | 23                 | 25                 | 26                 | 27                 |                    |                    | 25                 | 25                 | 21                 | 21                 | 20                 |
| 31      | 23                 |                    | 25                 |                    | 28                 | ↓                  |                    | 25                 |                    | 21                 |                    | 20                 |

表-3 水位記録表 (GLから) 新大No.2

(1989年8月~1990年7月)

| 年月<br>日 | 1989 | 9    | 10   | 11   | 12   | 1990 | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6  | 7    |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|
|         | 8    | m    | m    | m    | m    | i    | m    | m    | m    | m    | m    | m  | m    |
| 1       | ↑    | ↑    | 5.37 | 5.36 | 5.34 | 5.26 | 5.18 | 5.09 | 5.17 | 5.27 |      |    | 5.43 |
| 2       |      | 欠    | 37   | 36   | 33   | 26   | 18   | 09   | 18   | 27   |      |    | 44   |
| 3       |      | 測    | 37   | 36   | 33   | 25   | 18   | 10   | 19   | 27   |      |    | 44   |
| 4       |      | ↓    | 38   | 36   | 33   | 25   | 18   | 10   | 19   | 27   |      |    | 44   |
| 5       |      | 5.60 | 38   | 36   | 33   | 24   | 18   | 10   | 19   | 27   |      |    | 45   |
| 6       |      | 59   | 38   | 36   | 33   | 24   | 17   | 10   | 20   | 27   |      |    | 45   |
| 7       |      | 58   | 37   | 36   | 33   | 23   | 17   | 10   | 20   | 27   |      |    | 45   |
| 8       |      | 55   | 37   | 36   | 32   | 23   | 16   | 11   | 20   | 27   |      | ↓  | 45   |
| 9       |      | 54   | 37   | 36   | 32   | 23   | 16   | 11   | 21   | 27   | 5.41 |    | 45   |
| 10      |      | 53   | 37   | 36   | 32   | 22   | 16   | 11   | 21   | 28   | 41   |    | 46   |
| 11      |      |      | 53   | 37   | 36   | 33   | 22   | 15   | 11   | 22   | 28   | 41 | 46   |
| 12      |      |      | 53   | 37   | 36   | 33   | 21   | 15   | 11   | 22   | 28   | 42 | 47   |
| 13      | 欠    |      | 53   | 37   | 36   | 33   | 21   | 14   | 11   | 22   | 28   | 42 | 47   |
| 14      |      |      | 52   | 36   | 36   | 33   | 21   | 14   | 12   | 22   | 28   | 42 | 48   |
| 15      |      |      | 51   | 36   | 36   | 32   | 21   | 13   | 12   | 23   | 30   | 43 | 48   |
| 16      |      |      | 50   | 36   | 36   | 32   | 20   | 13   | 12   | 23   | 30   | 43 | 48   |
| 17      | 測    |      | 49   | 36   | 36   | 31   | 20   | 12   | 12   | 23   | 30   | 43 | 48   |
| 18      |      |      | 48   | 36   | 36   | 31   | 20   | 12   | 12   | 23   | 30   | 44 | 49   |
| 19      |      |      | 47   | 35   | 36   | 31   | 20   | 12   | 12   | 24   | 30   | 44 | 49   |
| 20      |      |      | 46   | 35   | 36   | 30   | 20   | 12   | 13   | 24   | 31   | 44 | 49   |
| 21      |      |      | 44   | 35   | 36   | 30   | 20   | 12   | 14   | 24   | 31   | 45 | 49   |
| 22      |      |      | 42   | 35   | 36   | 30   | 20   | 11   | 14   | 24   | ↑    | 44 | 49   |
| 23      |      |      | 42   | 35   | 36   | 30   | 20   | 11   | 14   | 24   |      | 44 | 49   |
| 24      |      |      | 41   | 35   | 36   | 30   | 19   | 11   | 14   | 25   |      | 44 | 50   |
| 25      |      |      | 40   | 35   | 36   | 29   | 19   | 11   | 15   | 25   | 欠    | 44 | 50   |
| 26      |      |      | 40   | 35   | 36   | 29   | 19   | 11   | 16   | 25   |      | 44 | 50   |
| 27      |      |      | 39   | 35   | 36   | 29   | 19   | 11   | 16   | 25   | 測    | 44 | 50   |
| 28      |      |      | 39   | 35   | 36   | 29   | 19   | 10   | 16   | 26   |      | 43 | 51   |
| 29      |      |      | 38   | 35   | 35   | 28   | 18   |      | 17   | 26   |      | 43 | 51   |
| 30      |      |      | 37   | 35   | 34   | 28   | 18   |      | 17   | 27   |      | 43 | 52   |
| 31      |      |      |      | 35   | 34   | 27   | 18   |      | 17   |      |      |    | 52   |

表-4 降水量

(1989年8月~1990年7月)

| 年月<br>日 | 1989  |       |      |       |           | 1990  |      |      |       |      |       |      |
|---------|-------|-------|------|-------|-----------|-------|------|------|-------|------|-------|------|
|         | 8     | 9     | 10   | 11    | 12        | 1     | 2    | 3    | 4     | 5    | 6     | 7    |
| 1       |       |       |      | 33.5  | 0.5       | 1.0   |      |      |       | 2.5  |       |      |
| 2       |       | 17.5  |      | 1.0   | 3.0       | 1.5   |      | 4.0  |       | 0.5  | 14.0  |      |
| 3       |       | 15.5  |      |       | 7.0       | 10.5  | 7.0  | 6.5  |       |      |       |      |
| 4       |       | 16.5  |      |       | 0.5       | 2.0   |      | 5.0  | 19.5  | 9.5  |       | 17.0 |
| 5       |       | 0.5   |      |       |           | 9.5   |      | 1.5  |       | 17.5 | 4.0   | 0.5  |
| 6       | 6.5   | 37.0  | 2.5  |       | 6.5       | 11.0  |      |      | 7.0   |      |       |      |
| 7       | 3.5   | 31.5  | 10.5 | 16.0  | ↑<br>13.5 |       |      | 3.5  |       |      |       |      |
| 8       |       | 4.5   | 6.5  |       | ↓         |       |      | 5.5  | 11.0  | 2.5  |       |      |
| 9       |       |       | 2.0  | 22.0  | 0.5       |       |      |      |       |      | 9.0   | 0.5  |
| 10      | 0.5   | 18.5  |      |       |           | 4.0   |      |      |       |      | 1.5   |      |
| 11      |       | 4.5   | ↑    | 0.5   | 9.0       | 2.0   | 17.0 |      |       | 0.5  |       |      |
| 12      |       | 0.5   |      |       |           | 3.5   | 7.5  | 8.0  |       |      | 2.5   |      |
| 13      |       | 29.0  | 欠    | 14.5  |           | 9.0   |      | 3.0  | 8.0   |      | 4.5   | 2.0  |
| 14      | 9.5   | 29.5  |      | 2.0   | 42.0      | 0.5   |      |      | 5.0   | 8.5  |       |      |
| 15      |       | 5.0   | 測    |       | 12.0      | 0.5   | 0.5  | 7.5  | 4.5   | 3.0  | 4.5   | 12.0 |
| 16      |       | 1.5   | ↓    |       | 3.0       |       | 9.5  | 5.5  | 16.5  |      | 14.0  | 4.5  |
| 17      |       |       |      |       | 4.5       |       |      |      |       |      | 4.5   | 27.0 |
| 18      |       | 21.0  |      | 3.5   | 1.5       |       |      |      | 6.0   |      |       | ↑    |
| 19      |       | 57.5  | 18.5 | 5.0   | 1.0       | 4.0   |      |      |       | 11.0 |       |      |
| 20      |       |       | 7.0  | 4.0   |           | 3.0   | 9.5  |      |       |      | 26.5  |      |
| 21      |       |       |      | 1.5   |           | 9.5   |      |      | 5.0   |      | 27.5  | ↓    |
| 22      |       | 10.0  |      | 14.0  |           | 10.5  |      |      | 1.5   |      | 7.0   | 4.0  |
| 23      |       | 9.5   | 5.5  | 4.0   |           |       | 5.0  |      | 12.0  | 3.5  |       |      |
| 24      | 51.5  |       |      | 1.0   |           | 7.0   | 24.5 | 18.0 | 3.0   | 0.5  |       |      |
| 25      |       | 9.5   |      | 5.5   |           | 7.0   | 7.5  |      |       |      | 9.5   |      |
| 26      |       |       |      |       | 8.0       |       | 0.5  | 0.5  |       |      | 40.0  | ↓    |
| 27      | 10.0  |       |      |       | 38.0      |       |      | 1.0  | 0.5   |      | 8.0   |      |
| 28      | 16.5  | 13.5  | 4.0  | 10.0  | 4.5       |       |      |      | 4.5   |      | 6.0   |      |
| 29      |       |       |      | 34.0  | 25.5      | 9.5   |      |      | 15.0  |      |       |      |
| 30      |       |       |      | 4.5   | 6.5       |       |      |      |       |      |       |      |
| 31      | 6.0   |       |      |       | 15.5      | 7.5   |      | 8.5  |       |      |       | 0.5  |
| 月合計     | 103.0 | 332.5 | 56.5 | 176.5 | 202.5     | 113.0 | 88.5 | 78.5 | 119.0 | 59.5 | 183.0 | 68.0 |
| 月平均     | 3.32  | 11.08 | 2.35 | 5.88  | 6.53      | 3.65  | 3.16 | 2.53 | 3.96  | 1.92 | 6.10  | 2.19 |

表-5 気 圧

(1989年8月~1990年7月)6, 18時2回の平均気圧

| 年月<br>日 | 1989<br>・<br>8 | 9      | 10     | 11     | 12     | 1990<br>・<br>1 | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      |
|---------|----------------|--------|--------|--------|--------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|         | mb             | mb     | mb     | mb     | mb     | mb             | mb     | mb     | mb     | mb     | mb     | mb     |
| 1       | 1000.0         | 1003.5 | 1010.0 | 994.0  | 1013.5 | 1007.5         | 1014.0 | 1018.5 | 1005.0 | 1013.5 | 1002.0 | 1003.5 |
| 2       | 999.5          | 998.0  | 1012.0 | 1013.5 | 1010.5 | 1010.5         | 1021.0 | 1011.5 | 1008.5 | 1013.5 | 998.0  | 1002.0 |
| 3       | 1000.0         | 995.5  | 1012.5 | 1016.5 | 1009.0 | 1007.0         | 1017.0 | 1017.5 | 1008.0 | 1011.0 | 1002.0 | 1000.5 |
| 4       | 999.0          | 998.0  | 1009.0 | 1016.5 | 1005.5 | 1010.0         | 1015.5 | 1002.0 | 1007.5 | 1002.0 | 999.0  | 1000.0 |
| 5       | 996.0          | 1004.0 | 1009.0 | 1017.5 | 1009.0 | 1013.5         | 1019.5 | 1001.0 | 1008.0 | 1001.0 | 997.0  | 1000.0 |
| 6       | 987.0          | 1006.0 | 1007.0 | 1015.5 | 1009.0 | 1007.0         | 1023.0 | 1002.0 | 1003.0 | 1011.0 | 1006.0 | 1000.0 |
| 7       | 992.5          | 1009.0 | 1004.5 | 1014.5 | 1002.5 | 1018.0         | 1020.0 | 1000.0 | 1005.0 | 1007.5 | 1008.0 | 1000.0 |
| 8       | 999.0          | 1008.0 | 1004.5 | 1013.0 | 1001.0 | 1025.0         | 1021.0 | 1005.0 | 988.5  | 999.0  | 1003.5 | 1000.5 |
| 9       | 999.0          | 1005.0 | 1015.5 | 1006.5 | 1007.5 | 1020.0         | 1023.5 | 1016.0 | 999.0  | 1004.5 | 1002.0 | 1001.0 |
| 10      | 999.0          | 1004.0 | 1017.0 | 1013.5 | 1020.0 | 1003.0         | 1022.5 | 1016.5 | 1009.0 | 1006.0 | 1008.0 | 1001.0 |
| 11      | 999.0          | 1000.5 | 1014.0 | 1018.0 | 1016.5 | 1014.5         | 1002.5 | 1012.0 | 1016.0 | 1005.0 | 1000.0 | 1000.0 |
| 12      | 999.0          | 1001.0 | 1009.5 | 1019.0 | 1020.0 | 1010.0         | 1007.5 | 995.0  | 1015.5 | 1004.0 | 999.0  | 993.0  |
| 13      | 999.5          | 1006.0 | 1009.0 | 1011.0 | 1021.0 | 1008.5         | 1018.0 | 1010.5 | 1006.0 | 1002.0 | 999.0  | 992.5  |
| 14      | 1000.0         | 1005.0 | 1009.0 | 1017.0 | 1006.0 | 1012.0         | 1021.0 | 1017.0 | 1000.5 | 997.5  | 1003.0 | 998.0  |
| 15      | 1000.0         | 1008.0 | 1008.5 | 1020.0 | 1005.5 | 1014.0         | 1016.0 | 1004.5 | 1000.0 | 1001.0 | 999.5  | 995.0  |
| 16      | 999.0          | 1012.0 | 999.5  | 1018.0 | 1012.0 | 1010.0         | 1013.0 | 1015.0 | 1003.0 | 1009.0 | 995.0  | 996.0  |
| 17      | 1000.0         | 1009.0 | 1002.0 | 1012.5 | 1014.5 | 1014.0         | 1020.0 | 1015.5 | 1004.0 | 1002.0 | 1004.0 | 996.5  |
| 18      | 1000.0         | 1001.0 | 1015.5 | 1005.5 | 1022.5 | 1010.5         | 1024.5 | 1008.0 | 1007.0 | 1006.5 | 1007.5 | 995.0  |
| 19      | ↑              | 1001.5 | 1012.5 | 1001.5 | 1023.0 | 1010.5         | 1019.0 | 1011.0 | 1011.0 | 1000.0 | 1003.5 | 997.5  |
| 20      | 欠              | 1004.0 | 1011.5 | 1007.0 | 1019.0 | 1016.0         | 1008.0 | 欠      | 1010.0 | 1001.5 | 1001.0 | 1005.0 |
| 21      | 測              | 1005.0 | 1015.5 | 1019.0 | 1018.5 | 1017.0         | 1017.5 | 測      | 1007.0 | 998.5  | 999.5  | 1005.0 |
| 22      | ↓              | 1006.5 | 1012.0 | 1015.5 | 1014.0 | 1010.0         | 1019.5 | 1020.0 | 1002.5 | 1000.5 | 1003.0 | 1005.0 |
| 23      |                | 1008.0 | 1007.0 | 1014.0 | 1013.0 | 1009.0         | 1011.0 | 1015.0 | 990.5  | 1005.0 | 1007.0 | 1004.0 |
| 24      |                | 1007.0 | 1010.0 | 1013.0 | 1016.5 | 1012.0         | 999.0  | 1005.0 | 1004.0 | 1001.0 | 1009.0 | 1005.0 |
| 25      |                | 1007.0 | 1005.0 | 1015.0 | 1019.0 | 1012.5         | 1015.0 | 1009.0 | 1013.5 | 1010.0 | 1008.0 | 1001.0 |
| 26      |                | 1004.5 | 1009.5 | 1011.5 | 1019.0 | 1008.0         | 1021.0 | 1012.5 | 1017.0 | 1010.0 | 1012.0 | 995.5  |
| 27      |                | 991.0  | 1007.0 | 1014.5 | 1012.5 | 1007.0         | 1023.0 | 1017.5 | 1018.0 | 1014.0 | 1014.0 | 991.0  |
| 28      |                | 991.5  | 1000.0 | 1005.0 | 1004.0 | 1009.0         | 1027.5 | 1024.0 | 1013.0 | 1010.0 | 1011.5 | 998.0  |
| 29      |                | 1003.0 | 1009.5 | 1006.5 | 1003.0 | 1006.0         | 1013.5 |        | 1006.0 | 1008.0 | 1010.0 | 1002.0 |
| 30      |                | 997.0  | 1010.5 | 1012.5 | 1008.5 | 1003.5         | 1016.0 |        | 1011.5 | 1003.0 | 1009.0 | 1004.0 |
| 31      |                | 998.5  | 1003.5 |        | 1005.0 | 1016.5         |        | 1008.5 |        | 1007.5 |        | 1000.5 |