

新潟砂丘の地下水観測記録 (28)

鈴木幸治*¹・長谷川拓也*¹

Records of ground water level in the Niigata sand dune (28)

by

Kōji SUZUKI*¹ and Takuya HASEGAWA*¹

1. ま え が き

新潟大学災害研究年報24号に報告した観測記録につづき, 2002年8月~2003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, 緒元は表-1に示してある。

表-1 水位観測一覧表

住 所	所 在 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Na3)	34.00 m	22.59 m	
新潟市五十嵐2の町	新潟大学グラウンド (新大Na2)	13.00 m	8.49 m	

2. 観測方法および記録

新大Na3の観測井の水位観測は㈱日さく製NDR-II型水位観測装置を用い, 水位センサーNWL-4型を使用して観測を開始した。新大Na2の水位観測は㈱日さく製NDR-W型を使用して観測を行った。しかし, Na2, 3 観測井はセンサーの異状で機器をNDR-4型, 水位センサーも取替え観測を継続した。

NDR水位自動観測装置は, 水圧式のセンサーのデータを, 1~24時間の任意の間隔で測定し, ICカードに記録し, 専用のリーダーでMS-DOSファイル上に読み出し, 「自動観測処理システム」NPU-Cプログラムで処理し, 図化をおこなった。

降水量は池田計器製ヒーター付転倒ます型雨量計を, 災害研屋上に設置した。

気圧は㈱小松製作所製アネロイド型自記気圧計で観測を行ったが, 総合気象観測装置の気圧計と比較したら平均25.7hPa低く表-4に25.7hPaを加え, 補正を行った。標高23m災害研一階観測室で行い, 海面への補正はしていない。

水位観測結果は, 表2-1, 2-2に示し, いずれも13時の水位を読み取った。降水量は表-3に0~24時の日降水量を示した。気圧は, 6時, 18時の平均気圧を表-4に示した。

地下水位, 降水量, 気圧変化を図-1に示した。

*¹ 新潟大学積雪地域災害研究センター

表2-1 水位観測記録(グランド) 2002.8.1~2003.7.31

GLより(m)

年月 日	2002 8月	9月	10月	11月	12月	2003 1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
1	-4.97	-5.07	-5.18	-5.14	-5.03	-5.02	-4.98	-5.02	-5.06	-5.16		-5.17
2	-4.98	-5.07	-5.16	-5.13	-5.03	-5.03	-4.99	-5.02	-5.06			-5.18
3	-4.98	-5.08	-5.13	-5.13	-5.04	-5.03	-4.99	-5.02	-5.06			-5.19
4	-4.99	-5.09	-5.13	-5.12	-5.03	-5.02	-4.98	-5.02	-5.07			-5.19
5	-5.00	-5.09	-5.14	-5.11	-5.03	-5.01	-4.98	-5.01	-5.07			-5.19
6	-5.00	-5.09	-5.14	-5.11	-5.02	-5.01	-4.98	-5.02	-5.09			-5.20
7	-5.00	-5.10	-5.14	-5.10	-5.02	-5.01	-4.97	-5.02	-5.07			-5.20
8	-5.00	-5.11	-5.16	-5.11	-5.03	-5.02	-4.97	-5.02	-5.08			-5.17
9	-5.00	-5.11	-5.17	-5.11	-5.03	-5.01	-4.98	-5.01	-5.08			-5.16
10	-5.01	-5.11	-5.17	-5.10	-5.02	-5.02	-4.98	-5.02	-5.08			-5.16
11	-5.01	-5.12	-5.18	-5.09	-5.02	-5.01	-4.97	-5.03	-5.08			-5.15
12	-5.02	-5.12	-5.18	-5.09	-5.02	-5.00	-4.98	-5.03	-5.09			-5.15
13	-5.02	-5.13	-5.18	-5.09	-5.01	-5.00	-4.99	-5.03	-5.09		-5.12	-5.15
14	-5.03	-5.14	-5.18	-5.08	-5.01	-5.00	-4.98	-5.04	-5.09		-5.13	-5.14
15	-4.99	-5.14	-5.19	-5.07	-5.00	-5.00	-4.98	-5.03	-5.09		-5.14	-5.15
16	-5.00	-5.14	-5.19	-5.07	-5.00	-4.99	-4.99	-5.02	-5.10		-5.14	-5.15
17	-4.99	-5.14	-5.19	-5.08	-5.01	-4.99	-4.98	-5.04	-5.10		-5.14	-5.16
18	-5.00	-5.14	-5.19	-5.08	-5.00	-4.98	-4.98	-5.03	-5.11		-5.15	-5.16
19	-5.01	-5.14	-5.19	-5.07	-4.99	-4.98	-4.99	-5.05	-5.11		-5.15	-5.16
20	-5.01	-5.15	-5.19	-5.07	-4.99	-4.99	-4.99	-5.05	-5.11		-5.15	-5.16
21	-5.02	-5.15	-5.20	-5.06	-4.98	-4.99	-4.98	-5.04	-5.12		-5.16	-5.16
22	-5.03	-5.15	-5.19	-5.06	-4.99	-4.99	-4.99	-5.05	-5.12		-5.16	-5.14
23	-5.03	-5.15	-5.18	-5.06	-4.98	-4.98	-5.00	-5.05	-5.12		-5.17	-5.14
24	-5.03	-5.16	-5.19	-5.05	-4.98	-4.97	-5.01	-5.06	-5.12		-5.17	-5.12
25	-5.04	-5.16	-5.19	-5.05	-4.99	-4.98	-5.01	-5.07	-5.13		-5.18	-5.09
26	-5.04	-5.17	-5.18	-5.05	-4.99	-4.97	-5.01	-5.06	-5.14		-5.19	-5.08
27	-5.05	-5.17	-5.19	-5.05	-5.00	-4.97	-5.02	-5.06	-5.14		-5.19	-5.07
28	-5.05	-5.18	-5.17	-5.04	-5.00	-4.97	-5.01	-5.06	-5.15		-5.18	-5.06
29	-5.06	-5.18	-5.15	-5.04	-5.01	-4.98		-5.06	-5.15		-5.15	-5.06
30	-5.06	-5.18	-5.14	-5.04	-5.00	-4.97		-5.06	-5.15		-5.16	-5.06
31	-5.06		-5.14		-5.01	-4.98		-5.06				-5.06

表2-2 新大 Na3 水位観測記録(災害研) 2002.8.1~2003.7.31

GLより(m)

年月 日	2002 8月	9月	10月	11月	12月	2003 1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
1		-20.23				-20.13	-20.09	-20.09	-20.18	-20.25	-20.33	-20.47
2		-20.24				-20.14	-20.09	-20.10	-20.19	-20.24	-20.34	-20.47
3		-20.24				-20.12	-20.08	-20.09	-20.19	-20.24	-20.34	-20.47
4		-20.25				-20.12	-20.09	-20.11	-20.18	-20.25	-20.34	-20.48
5		-20.25				-20.13	-20.09	-20.12	-20.19	-20.25	-20.35	-20.48
6		-20.24				-20.13	-20.07	-20.12	-20.21	-20.24	-20.35	-20.48
7		-20.24				-20.12	-20.07	-20.10	-20.21	-20.23	-20.34	-20.48
8		-20.23				-20.12	-20.06	-20.12	-20.20	-20.23	-20.35	-20.49
9		-20.23				-20.11	-20.06	-20.13	-20.22	-20.24	-20.36	-20.48
10		-20.24				-20.11	-20.07	-20.13	-20.22	-20.25	-20.37	-20.48
11		-20.24				-20.11	-20.06	-20.13	-20.21	-20.26	-20.38	-20.48
12		-20.24			-20.23	-20.11	-20.07	-20.14	-20.21	-20.26	-20.39	-20.48
13		-20.25			-20.22	-20.11	-20.07	-20.13	-20.23	-20.25	-20.40	-20.48
14		-20.24			-20.22	-20.10	-20.08	-20.12	-20.23	-20.26	-20.40	-20.47
15		-20.24			-20.21	-20.11	-20.08	-20.11	-20.23	-20.27	-20.41	-20.47
16		-20.23			-20.20	-20.11	-20.07	-20.12	-20.24	-20.27	-20.40	-20.47
17		-20.23			-20.21	-20.10	-20.07	-20.12	-20.24	-20.26	-20.41	-20.47
18		-20.24			-20.20	-20.10	-20.07	-20.13	-20.24	-20.26	-20.41	-20.47
19		-20.24			-20.20	-20.10	-20.07	-20.13	-20.25	-20.27	-20.42	-20.47
20		-20.24			-20.18	-20.10	-20.07	-20.14	-20.25	-20.27	-20.43	-20.47
21		-20.24			-20.17	-20.10	-20.08	-20.15	-20.25	-20.28	-20.43	-20.47
22		-20.24			-20.17	-20.10	-20.07	-20.15	-20.25	-20.29	-20.43	-20.47
23		-20.24			-20.17	-20.09	-20.08	-20.15	-20.24	-20.29	-20.44	-20.46
24					-20.16	-20.10	-20.08	-20.14	-20.25	-20.30	-20.44	-20.46
25					-20.14	-20.11	-20.08	-20.14	-20.25	-20.30	-20.44	-20.45
26					-20.15	-20.10	-20.09	-20.17	-20.25	-20.29	-20.45	-20.44
27					-20.15	-20.08	-20.09	-20.13	-20.26	-20.30	-20.46	-20.44
28	-20.24				-20.14	-20.09	-20.10	-20.17	-20.25	-20.31	-20.46	-20.43
29	-20.23				-20.14	-20.09		-20.18	-20.25	-20.33	-20.46	-20.42
30	-20.24				-20.14	-20.09		-20.18	-20.25	-20.32	-20.46	-20.42
31	-20.23				-20.14	-20.09		-20.17		-20.31		-20.41

表3 降水量 2002.8.1~2003.7.31

(mm/day)

年月 日	2002 8月	9月	10月	11月	12月	2003 1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
1	0.0	0.0	64.5	6.5	0.0	3.0	0.0	1.0	0.0	0.0	13.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	1.0	0.0	0.5	20.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0
5	0.0	0.0	2.5	11.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	6.5	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	43.0
8	0.0	0.0	10.0	22.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	34.0	0.0	0.5
9	0.0	0.0	2.5	13.0	0.0	0.0	2.0	3.0	0.0	0.0	0.0	10.5
10	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0
11	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	5.0
12	14.5	8.0	0.0	1.0	1.0	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0
13	0.5	2.0	0.0	5.0	1.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0
14	37.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
15	13.0	10.5	20.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0
16	0.0	0.0	5.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	3.5	0.0
17	0.0	7.0	0.0	0.0	7.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0
18	0.0	2.0	0.0	5.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	1.0	0.0	14.0	0.0	0.0
20	7.5	0.0	1.0	5.0	0.0	4.5	2.0	0.0	16.0	0.0	3.5	8.0
21	8.5	0.0	2.0	7.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0	0.0	0.5	44.0
22	2.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	2.0	0.0	0.5	13.5
24	0.5	0.0	0.5	0.0	9.5	1.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	44.5
25	0.0	0.0	0.5	3.0	5.0	0.0	1.5	0.0	6.0	0.0	9.5	9.0
26	0.0	0.0	5.5	5.0	0.0	0.0	1.5	0.0	7.0	0.0	0.5	0.0
27	0.0	0.0	22.5	0.0	0.0	2.0	0.0	4.0	0.0	0.0	1.0	0.0
28	0.0	8.0	22.0	0.0	4.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	53.5	0.0
29	0.0	0.0	0.0	4.0	2.0	2.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5
30	0.0	0.0	0.0	12.0	0.5	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	1.5	8.5
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	2.5	0.0	8.0	0.0	0.0
月合計	91.0	45.0	166.0	130.5	59.0	44.0	13.0	18.0	53.0	62.0	112.0	222.0
合平均	2.9	1.5	5.4	4.4	1.9	1.4	0.5	0.6	1.8	2.0	3.7	7.2

表4 気圧 2002.8.1~2003.7.31

(hPa)

年月 日	2002 8月	9月	10月	11月	12月	2003 1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
1	1007.7	1007.2	1004.1	1007.4	1020.8	1019.5	1023.9	1012.3	1018.2	1019.4	996.9	1006.4
2	1004.6	1010.4	1005.6	1008.1	1022.3	1028.4	1023.1	1007.2	1014.9	1017.0	1005.7	1010.3
3	1004.3	1011.9	1013.3	1007.3	1026.2	1022.6	1021.4	1002.3	1013.8	1013.2	1011.4	1008.3
4	1005.1	1013.9	1014.0	1008.9	1015.2	1006.6	1022.6	1017.2	1011.8	1013.7	1008.3	998.8
5	1006.3	1012.0	1016.6	1017.5	1014.2	1009.9	1018.9	1027.1	1008.6	1015.5	1006.1	1005.2
6	1009.1	1010.3	1013.3	1026.1	1024.0	1024.4	1022.5	1027.7	1011.8	1012.8	1008.1	1006.7
7	1008.1	1010.5	1007.8	1023.6	1024.7	1025.3	1023.4	1004.9	1018.3	1007.2	1009.5	1006.2
8	1006.7	1009.5	1016.2	1004.8	1023.7	1027.3	1021.8	1005.1	1007.4	1004.7	1013.6	1008.9
9	1006.8	1006.5	1022.7	1003.6	1016.0	1020.2	1019.3	1021.6	1013.2	1018.2	1014.3	1010.7
10	1007.7	1008.8	1024.5	1017.2	1012.9	1015.9	1022.8	1027.4	1027.3	1021.4	1011.7	1004.7
11	1010.4	1011.1	1021.8	1016.2	1018.2	1016.7	1017.0	1028.9	1022.0	1023.3	1009.1	1005.7
12	1011.5	1010.3	1019.2	1008.0	1020.6	1017.9	1020.3	1032.2	1009.2	1022.7	1004.7	1006.6
13	1010.3	1011.4	1013.1	1009.3	1025.7	1016.9	1020.5	1030.9	1008.5	1019.8	1001.2	1004.4
14	1009.4	1012.7	1013.3	1012.3	1032.6	1010.6	1022.0	1027.9	1015.8	1015.6	1005.5	999.2
15	1006.9	1014.5	1010.6	1011.7	1028.8	1022.1	1024.5	1023.1	1017.9	1007.4	1007.9	1003.3
16	1007.6	1013.2	1011.3	1018.9	1018.3	1025.9	1015.0	1022.2	1022.9	1007.1	1010.2	1007.9
17	1006.6	1009.0	1019.1	1021.9	1016.4	1019.6	1021.7	1016.0	1020.0	1012.4	1010.7	1010.8
18	1004.6	1016.6	1017.4	1016.4	1021.2	1022.8	1018.8	1018.3	1016.4	1009.3	1008.9	1009.6
19	1000.3	1020.5	1016.4	1028.4	1023.5	1017.4	1013.9	1015.8	1009.1	1008.0	1006.1	1008.6
20	1002.9	1017.6	1015.1	1026.7	1030.1	1010.0	1010.4	1020.3	1011.8	1009.0	1001.8	1009.2
21	1006.4	1013.9	1007.1	1022.7	1030.4	1012.5	1022.9	1027.9	1014.0	1012.8	1008.9	1008.7
22	1009.8	1007.3	1009.3	1027.4	1026.8	1015.9	1017.7	1027.2	1024.5	1015.4	1010.4	1011.2
23	1008.7	1005.0	1015.8	1025.7	1026.3	1001.1	1015.1	1026.8	1016.3	1015.6	1005.3	1010.2
24	1005.1	1013.7	1018.8	1018.8	1018.5	1008.5	1015.7	1020.6	1012.8	1017.4	998.7	1005.5
25	1007.4	1019.7	1021.3	1008.6	1009.5	1024.9	1021.1	1015.8	1011.2	1016.3	998.7	1005.6
26	1009.8	1021.9	1011.8	1008.4	1013.3	1027.3	1018.8	1017.3	1006.3	1013.7	1001.6	1007.7
27	1010.6	1019.2	1004.5	1009.1	1016.3	1009.5	1024.3	1008.2	1018.2	1012.9	1004.9	1008.9
28	1011.4	1011.5	1005.6	1020.9	1017.9	1000.2	1027.4	1008.2	1019.6	1014.9	997.2	1009.4
29	1012.0	1012.5	1013.6	1024.5	1016.5	1001.2	0.0	1011.1	1015.7	1015.0	1002.8	1004.2
30	1010.0	1013.9	1022.9	1019.8	1020.6	1015.2	0.0	1015.8	1003.6	1012.3	1004.7	999.4
31	1007.8	0.0	1024.6	0.0	1020.8	1018.2	0.0	1016.2	0.0	1001.4	0.0	1004.6
月平均	1007.6	1012.6	1014.5	1016.0	1021.0	1016.6	1020.2	1018.8	1014.7	1013.7	1006.2	1006.7

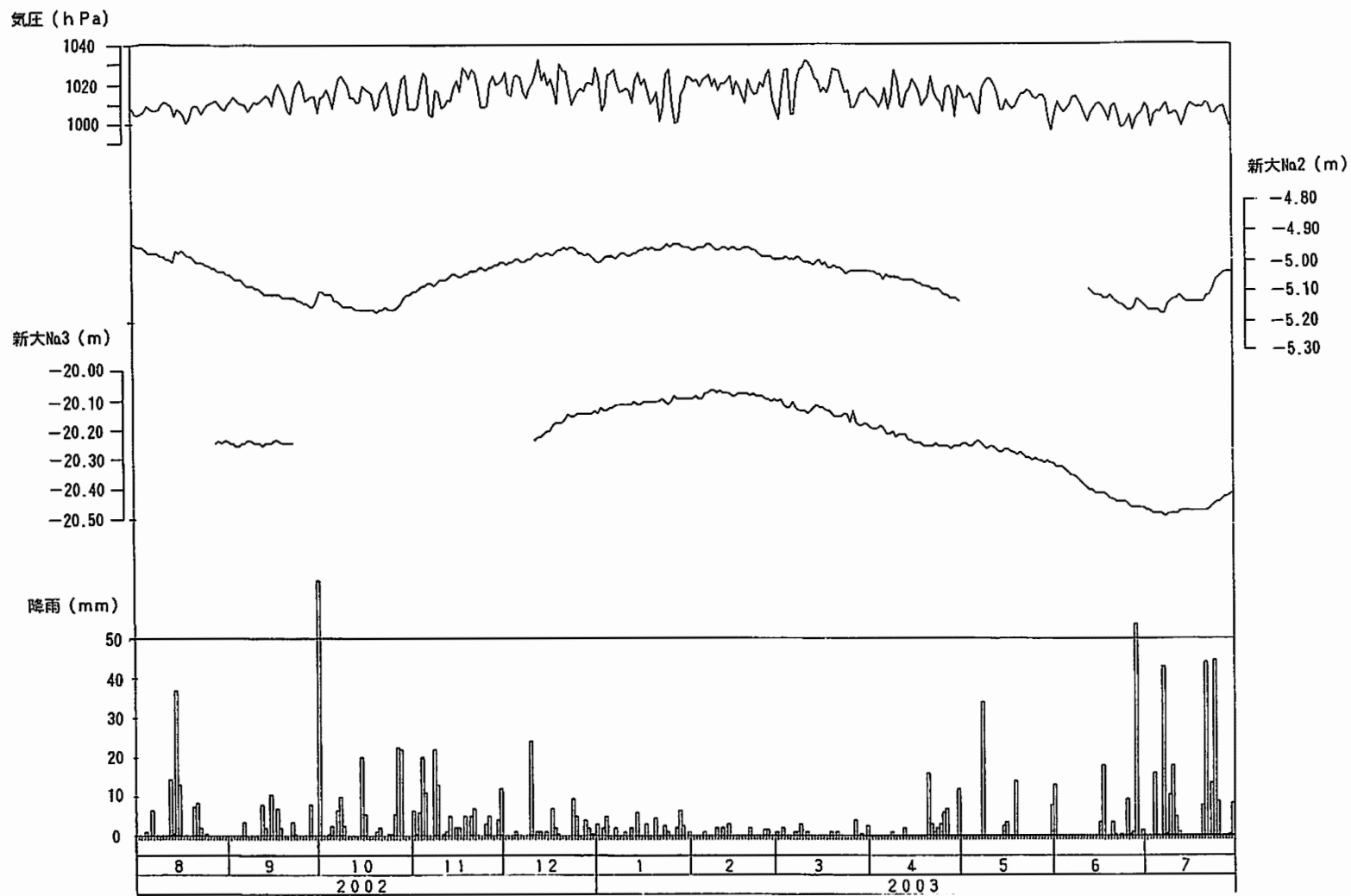


图-1 地下水位, 降水量, 气压变化