

新潟砂丘の地下水位観測記録(19)

鈴木 幸治 ・ 青木 滋

Records of ground water level in the Niigata sand dune (19)

by

Koji SUZUKI and Sigeru AOKI

I ま え が き

新潟大学災害研研究年報第15号に報告した観測記録につき、1993年8月～1994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 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No.3)	34.00 m	22.59 m	
新潟市五十嵐2の町	新潟大学災害研 (新大No.2)	13.00 m	8.49 m	

II 観測方法および記録

新大No.3の井戸の水位観測は㈱日さく製NDR-II型水位観測装置を用いて、水位センサーNWL-4型と気圧センサーNBR-4型を使用して9月17日より観測を開始した。

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)と㈱日さく製NDR-W型を同時に観測を行った。

NDR水位自動観測装置は、水圧式のセンサーのデーターを、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23m1階観測室でおこない、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、13時の気圧を表-4に示した。

地下水位、降水量、気圧変化を図-1に示した。図-1の中で水位変化が著しい箇所を拡大したところ、気圧の変化と一致する(図-2)。

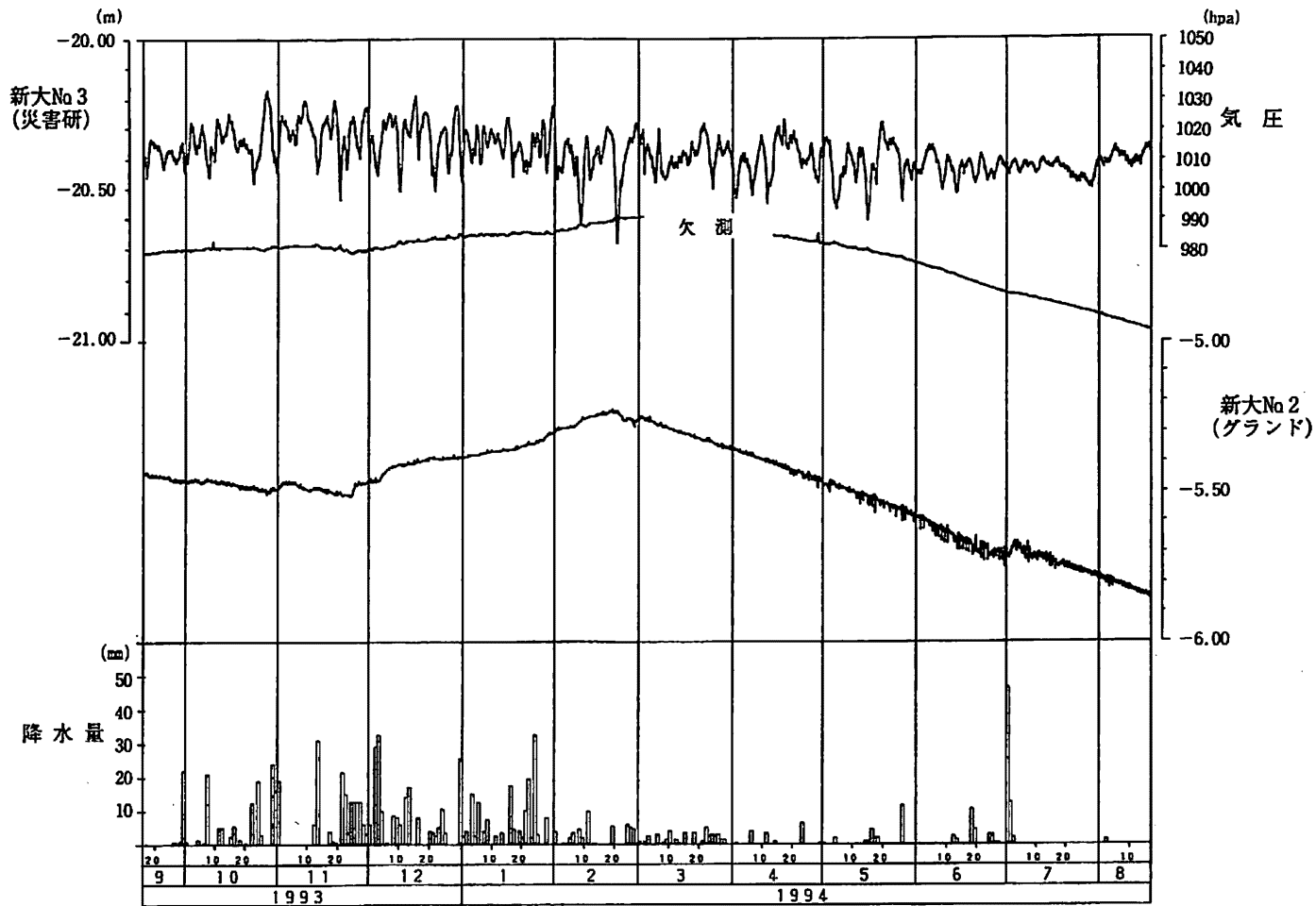


図-1 新潟大学 降水量・気圧と水位変化図

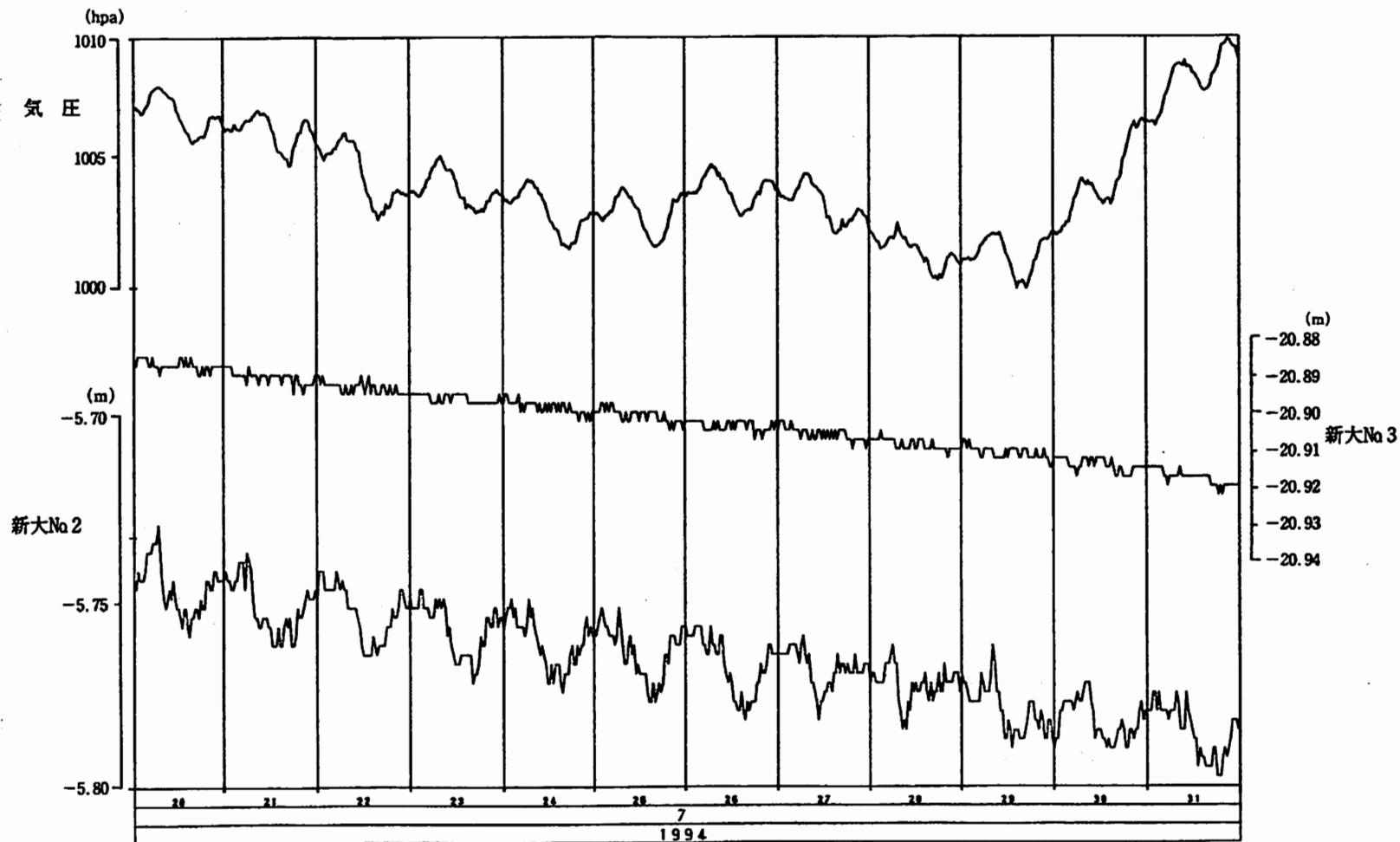


図-2 1994年7月20日から31日までの拡大変化図

表2-1 新大No2 水位記録表 (グラウンド)

(1993.8.1~1994.7.31)
GLより (m)

年月 日	1993					1994						
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1	-5.45	-5.46	-5.47	-5.48	-5.47	-5.39	-5.30	-5.26	-5.36	-5.48	-5.59	-5.72
2	-5.45	-5.46	-5.47	-5.47	-5.47	-5.39	-5.30	-5.26	-5.37	-5.48	-5.60	-5.72
3	-5.45	-5.45	-5.47	-5.47	-5.47	-5.38	-5.29	-5.26	-5.37	-5.46	-5.60	-5.68
4	-5.45	-5.47	-5.46	-5.47	-5.47	-5.38	-5.29	-5.26	-5.37	-5.47	-5.60	-5.69
5	-5.45	-5.48	-5.47	-5.47	-5.44	-5.38	-5.29	-5.27	-5.37	-5.49	-5.61	-5.68
6	-5.45	-5.48	-5.47	-5.47	-5.44	-5.38	-5.29	-5.28	-5.38	-5.48	-5.62	-5.71
7	-5.45	-5.49	-5.46	-5.48	-5.43	-5.38	-5.28	-5.28	-5.37	-5.49	-5.62	-5.72
8	-5.46	-5.49	-5.46	-5.47	-5.42	-5.37	-5.28	-5.28	-5.39	-5.50	-5.62	-5.72
9	-5.45	-5.49	-5.46	-5.49	-5.42	-5.37	-5.27	-5.29	-5.39	-5.49	-5.63	-5.73
10	-5.46	-5.48	-5.46	-5.49	-5.42	-5.37	-5.26	-5.29	-5.39	-5.50	-5.64	-5.72
11	-5.47	-5.48	-5.47	-5.50	-5.41	-5.37	-5.26	-5.29	-5.39	-5.51	-5.64	-5.73
12	-5.47	-5.48	-5.47	-5.49	-5.41	-5.37	-5.26	-5.30	-5.39	-5.51	-5.64	-5.72
13	-5.47	-5.47	-5.46	-5.49	-5.41	-5.37	-5.25	-5.30	-5.40	-5.51	-5.68	-5.73
14	-5.47	-5.45	-5.47	-5.49	-5.41	-5.36	-5.25	-5.30	-5.41	-5.52	-5.70	-5.74
15	-5.47	-5.45	-5.47	-5.49	-5.41	-5.36	-5.25	-5.31	-5.40	-5.51	-5.65	-5.74
16	-5.46	-5.44	-5.48	-5.50	-5.41	-5.37	-5.25	-5.31	-5.41	-5.53	-5.66	-5.74
17	-5.45	-5.44	-5.48	-5.50	-5.40	-5.36	-5.25	-5.31	-5.41	-5.53	-5.68	-5.75
18	-5.44	-5.45	-5.48	-5.50	-5.40	-5.36	-5.25	-5.32	-5.41	-5.52	-5.68	-5.75
19	-5.44	-5.45	-5.48	-5.51	-5.40	-5.36	-5.23	-5.32	-5.43	-5.53	-5.72	-5.75
20	-5.44	-5.45	-5.48	-5.50	-5.40	-5.35	-5.24	-5.32	-5.43	-5.54	-5.67	-5.76
21	-5.44	-5.45	-5.49	-5.50	-5.39	-5.35	-5.24	-5.33	-5.43	-5.54	-5.71	-5.76
22	-5.45	-5.45	-5.49	-5.51	-5.39	-5.35	-5.24	-5.33	-5.44	-5.54	-5.73	-5.77
23	-5.44	-5.45	-5.49	-5.51	-5.39	-5.35	-5.27	-5.33	-5.44	-5.55	-5.69	-5.77
24	-5.46	-5.45	-5.48	-5.52	-5.39	-5.35	-5.27	-5.33	-5.46	-5.56	-5.74	-5.77
25	-5.46	-5.45	-5.49	-5.52	-5.39	-5.34	-5.26	-5.34	-5.45	-5.55	-5.72	-5.77
26	-5.47	-5.46	-5.50	-5.47	-5.39	-5.34	-5.26	-5.34	-5.45	-5.56	-5.72	-5.78
27	-5.44	-5.46	-5.50	-5.48	-5.39	-5.34	-5.26	-5.35	-5.45	-5.55	-5.72	-5.77
28	-5.44	-5.47	-5.50	-5.48	-5.39	-5.33	-5.26	-5.36	-5.46	-5.56	-5.71	-5.78
29	-5.44	-5.46	-5.49	-5.48	-5.39	-5.31		-5.35	-5.46	-5.57	-5.73	-5.79
30	-5.44	-5.47	-5.49	-5.47	-5.39	-5.31		-5.36	-5.46	-5.58	-5.71	-5.79
31	-5.45		-5.49		-5.39	-5.31		-5.36		-5.59		-5.80

表 2 - 2 新大No 3 水位記録表 (災害研)

(1993.8.1~1994.7.31)

GLより (m)

年月 日	1993 8	9	10	11	12	1994 1	2	3	4	5	6	7
1			-20.70	-20.69	-20.70	-20.66	-20.64	-20.59		-20.68	-20.75	-20.84
2			-20.70	-20.69	-20.69	-20.65	-20.64	-20.61		-20.68	-20.75	-20.85
3			-20.70	-20.69	-20.69	-20.65	-20.64	-20.61		-20.68	-20.75	-20.85
4			-20.69	-20.68	-20.70	-20.65	-20.64	-20.61		-20.68	-20.75	-20.85
5			-20.70	-20.69	-20.70	-20.66	-20.64	-20.61		-20.68	-20.76	-20.85
6	欠		-20.69	-20.68	-20.69	-20.65	-20.63	-20.61		-20.68	-20.76	-20.85
7			-20.69	-20.68	-20.69	-20.65	-20.63			-20.68	-20.76	-20.85
8			-20.69	-20.68	-20.68	-20.65	-20.62			-20.69	-20.76	-20.86
9			-20.69	-20.68	-20.69	-20.65	-20.61			-20.69	-20.77	-20.86
10	測		-20.69	-20.68	-20.67	-20.65	-20.62			-20.69	-20.77	-20.86
11			-20.69	-20.68	-20.68	-20.65	-20.62			-20.69	-20.77	-20.86
12			-20.69	-20.68	-20.68	-20.65	-20.62			-20.69	-20.78	-20.86
13			-20.69	-20.68	-20.67	-20.65	-20.61	欠		-20.70	-20.78	-20.87
14			-20.69	-20.68	-20.67	-20.65	-20.61			-20.70	-20.78	-20.87
15			-20.69	-20.69	-20.67	-20.65	-20.61		-20.65	-20.70	-20.79	-20.87
16			-20.69	-20.69	-20.67	-20.65	-20.61		-20.66	-20.70	-20.80	-20.88
17		-20.71	-20.69	-20.69	-20.67	-20.64	-20.61	測	-20.65	-20.71	-20.80	-20.88
18		-20.71	-20.69	-20.69	-20.67	-20.65	-20.61		-20.66	-20.71	-20.80	-20.88
19		-20.70	-20.69	-20.70	-20.67	-20.65	-20.60		-20.65	-20.71	-20.81	-20.88
20		-20.70	-20.69	-20.69	-20.67	-20.65	-20.60		-20.66	-20.71	-20.81	-20.89
21		-20.70	-20.69	-20.68	-20.66	-20.64	-20.59		-20.66	-20.72	-20.81	-20.89
22		-20.70	-20.69	-20.70	-20.66	-20.64	-20.60		-20.67	-20.72	-20.82	-20.89
23		-20.70	-20.69	-20.70	-20.67	-20.64	-20.59		-20.67	-20.72	-20.82	-20.89
24		-20.70	-20.69	-20.71	-20.66	-20.65	-20.59		-20.67	-20.72	-20.82	-20.90
25		-20.70	-20.70	-20.71	-20.66	-20.65	-20.59		-20.67	-20.72	-20.83	-20.90
26		-20.70	-20.69	-20.71	-20.66	-20.65	-20.59		-20.67	-20.73	-20.83	-20.90
27		-20.70	-20.69	-20.70	-20.66	-20.65	-20.59		-20.67	-20.73	-20.83	-20.90
28		-20.70	-20.69	-20.70	-20.66	-20.65	-20.59		-20.67	-20.73	-20.84	-20.91
29		-20.70	-20.68	-20.70	-20.66	-20.65			-20.67	-20.74	-20.84	-20.91
30		-20.70	-20.68	-20.70	-20.65	-20.65			-20.66	-20.74	-20.84	-20.91
31			-20.68		-20.65	-20.65				-20.74		-20.92

表-3 降水量

(1993.8.1~1994.7.31)

(mm)

年月 日	1993					1994						
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1	0.5	0.0	1.0	19.0	6.0	2.5	4.0	1.0	0.0	0.5	0.0	46.5
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	12.5
3	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0
4	0.5	2.5	0.0	0.0	32.5	15.0	0.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0
5	7.5	4.5	1.5	0.0	10.0	2.5	0.5	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	3.5	3.0	4.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	18.5	21.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	15.0	0.0	0.0	8.5	7.5	4.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
10	12.0	15.0	0.0	0.0	8.0	0.0	2.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
11	5.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	2.5	10.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0
13	0.0	2.5	5.0	6.0	14.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	2.5	0.0
14	28.5	32.5	0.0	31.0	17.0	3.5	0.5	0.5	0.0	0.0	1.5	0.0
15	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0
16	11.5	4.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	1.0	0.0	0.0
17	29.5	4.0	5.5	0.0	8.0	17.5	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
19	8.0	0.0	1.5	1.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	2.0	10.5	0.0
20	6.5	0.0	0.0	0.5	0.0	4.0	5.5	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0
21	6.0	0.0	0.5	0.0	4.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	9.5	0.0	0.0	21.5	3.5	10.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	12.5	15.0	2.5	19.5	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	3.5	5.0	2.0	0.0	2.5	6.5	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	19.0	12.5	10.5	32.5	6.0	3.0	0.0	0.0	3.0	0.0
26	0.0	0.0	3.0	12.5	3.5	3.0	5.0	2.5	0.0	0.0	3.0	0.0
27	48.5	1.0	0.0	12.5	0.0	0.0	4.5	3.0	0.0	11.5	0.5	0.0
28	2.0	0.0	0.0	12.5	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.5	0.0
29	0.0	1.0	0.0	6.0	0.0	8.0		1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0	22.0	24.0	3.0	0.0	0.0		0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
31	0.0		16.0		25.5	0.0		0.0		0.0		0.0

表-4 気 圧

(1993.8.1~1994.7.31)
(hpa)

年月日	1993					1994						
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1	1000	1003	1009	1018	1014	1018	1004	1015	1000	1013	1006	1007
2	998	1004	1020	1023	1012	1016	1006	1014	998	1016	1005	1006
3	995	1004	1018	1021	1006	1010	1005	1011	1008	1015	1005	1007
4	998	983	1012	1017	1012	1012	1015	1007	1012	1010	1009	1009
5	1003	1005	1016	1018	1020	1020	1014	1002	1010	996	1012	1007
6	1002	1008	1020	1016	1020	1009	1013	1020	1008	994	1013	1005
7	1000	1004	1012	1023	1024	1018	1005	1016	998	1002	1012	1007
8	1003	1000	1004	1022	1021	1016	1006	1005	1005	1005	1008	1008
9	1004	1000	1013	1028	1023	1015	989	1004	1012	1007	1006	1008
10	998	1002	1010	1026	1011	1018	1002	1005	1018	1013	999	1008
11	990	1008	1024	1022	1006	1015	1017	1010	1013	1010	1005	1005
12	1001	1009	1019	1018	1023	1017	1003	1008	995	1005	1009	1006
13	1002	1000	1016	1011	1019	1014	1007	1008	1002	1009	1005	1008
14	996	1004	1018	1008	1018	1010	1011	1009	1006	1010	1002	1009
15	1000	1009	1023	1020	1027	1021	1012	1013	1013	1009	1000	1007
16	1000	1005	1020	1022	1027	1020	1010	1012	1018	995	1007	1007
17	998	1011	1015	1022	1017	1009	1016	1009	1017	1000	1005	1007
18	1004	1010	1014	1017	1022	1011	1019	1015	1016	1006	1008	1008
19	1005	1016	1015	1028	1025	1013	1018	1011	1015	1002	1009	1009
20	1005	1014	1015	1021	1020	1013	1012	1012	1014	1014	1005	1007
21	1006	1013	1014	996	1006	1006	982	1020	1015	1021	1002	1006
22	1002	1013	1013	1015	1002	1005	999	1022	1016	1016	1006	1005
23	1005	1007	1003	1008	1011	1008	1006	1018	1013	1013	1010	1003
24	1002	1011	1008	1020	1018	1017	1011	1008	1009	1014	1006	1003
25	1002	1012	1011	1023	1020	1015	1015	1000	1009	1014	1003	1002
26	998	1012	1020	1018	1014	1013	1015	1012	1009	1012	1005	1002
27	989	1009	1030	1013	1010	1018	1019	1018	1012	1006	1003	1003
28	996	1010	1031	1019	1019	1017	1020	1012	1011	1001	1007	1003
29	1005	1013	1022	1025	1027	1009		1012	1004	1007	1009	1000
30	1007	1006	1010	1023	1020	1020		1016	1003	1006	1008	1000
31	1007		1006		1004	1026		1012		1003		1004