

新潟砂丘の地下水位観測記録 (9)

鈴木幸治*・青木 滋*

Records of ground water level in the Niigata sand dune Part 9

by

Koji SUZUKI and Sigeru AOKI

I ま え が き

新潟大学五十嵐キャンパス内の井戸(表-1)を利用した水位の連続観測は、昭和46年9月より開始され、昭和58年現在で、12年間の記録をうることができた。これらの記録は、砂丘地の水収支の研究の基礎資料として利用され、現在も、各種の解析がすすめられている。一方、長期間使用している水位計(ウイジン深井戸用水位計)の修理のため、新大No.1については、昭和57年5月20日より、日さくNS II型水位測定装置を使用しているが、今回は、とくに計器の差異による水位記録の問題も検討してみた。

表-1 水位観測井一覧表

住 所	所 在 地	井戸深さ	標 高
新潟市五十嵐2の町	新潟大学災害研(新大No.1)	34.14 m	24.23 m
新潟市五十嵐2の町	新潟大学グラウンド(新大No.2)	13.00	8.49

II 観 測 記 録

記録紙から、毎日12時(正午)の水位を読みとり、その結果を水位記録表として、表-2, 3に示し、図-2に1年間の記録を降水量(表-4)とあわせて図示したものである。

新大No.1: この記録は、日さくNS II型水位測定装置によるものである。この装置は、井戸内の深さ約25mのところにセンサをパイプで固定し、水圧を電気信号に変換し水位を測定するもので、記録装置は、災害研究センター内の一室に設置してある。この装置による記録は、従来のウイジン水位計のものにくらべて、一日の変動が大きい(約30cm/日)。たとえば、昭和58年2月1日~10日までの3時間ごとの水位変化を示すと図-1のとおりである。この原因については、(1)センター内の電気系統の影響(たとえば、近くの冷房機を作動させると水位の記録が動く)、(2)気圧の影響、(3)ウイジンの水位計との感度の差などが考えられるが、はっきりしたことは、わからない。

また、水位の実測値と記録との不一致(8月27日-28日の30cmの差)は、センサを支持しているパイプが自重のために、少しずつ移動するため、パイプの固定を十分に行なうことが必要である。

新大No.2: この記録は ウイジン深井戸用水位計によるもので、この水位計は、フロート式のぜんまいまきとり型で、1ヶ月のまきとり用紙を使用している。この水位計は、従来の経験によると、長期間の変化を知るのには便利であるが、1日の変化などについては、感度が敏感ではない。また、時計の故障やフロートに水が入るなどの事故が発生している。

表-2 水位記録表(新大№1)

年月 日	57					58						
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1	(m) 21.15	21.55	21.67	21.45	21.55	21.75	21.45	21.45	20.95	20.80	20.70	20.80
2	15	55	67	45	45	75	40	55	90	80	75	80
3	12	55	70	55		80	30	50	21.00	80	80	85
4	12	55	70	45		80	35	25	20.95	80	85	80
5	15	55	75	45	イ	70	35	20	21.05	75	80	85
6	15	55	72	50		65	55	35		80	75	85
7	20	55	75	50	ン	70	50	10		75	75	85
8	15	55	75	50		75	40	25	20.90	75	75	80
9	10	60	75	50	ク	75	45	20	95	80	75	80
10	10		75	50		70	40	15	90	80	80	80
11	10		75	43	切	60	55	15	85	80		80
12	15		77	45		80	60	20	80	75		85
13	25	65	77	45	れ	60	75	25	90	70		85
14	10	67	75	50		55	25	20	90	70	80	85
15	5	65	80	50		65	25	20	85	75	80	80
16	5	65	80	50	21.50	70	25	20	90	80	75	80
17	5	65	80	45	50	60	25	21.05	95	80	80	80
18	10	65	85	45	60	50	20	21.05	85	85	80	85
19	10	65	85	52	65	45	35	20	80	85	80	80
20	20	65	83	55	65	55	55	25	85	80	80	80
21	10	65	85	55	65	65	30	30	80	75	80	80
22	20	67	85	57	45	35	25	21.05	85	70	80	85
23	10	67	85	60	45	70	20	21.00	90	75	80	80
24	10	67	85	60	40	65	15	21.00	85	80	85	80
25	15	65	95	57	50	60	20	21.05	80	80	85	80
26	20	63	22.00	80	60	60	35	21.00	80	85	85	80
27	20	65	21.95	70	50	35	50	10	75	85	80	80
28	50	65	95	80	53	35	55	21.05	75	80	80	75
29	40	65	45	65	65	40		21.05	70	80	85	75
30	30	65	45	50	70	50		20.95	75	70	80	70
31	50		45		73	60		20.95		70		70

表-4 降水量(昭和57年8月~昭和58年7月)

年月 日	57					58						
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1	2.5		2.5	28.5	22.5							15.5
2			3.0	0.5	6.5		11.5	18.5	1.5	3.0		
3		1.0	17.0	0.5	21.0							7.5
4			12.0									19.0
5				6.5	18.5	15.5	13.5					0.5
6					3.0	4.5	9.5	5.0			1.5	
7				0.5	0.5					15.0		
8			1.0			9.0	15.5	4.5				3.5
9	3.0	36.0			11.0	1.0	20.0					9.0
10		10.5		19.0	13.0		20.0	1.5				
11		5.5		24.5	18.0	1.0	15.0					
12		56.0		31.5	12.0	11.5	91.0		0.5			
13		4.5	0.5	0.5		19.5	29.0	17.0			6.5	
14		3.5		0.5	5.5	0.5	38.0					
15		10.0			15.5	1.5	2.0	2.5	2.5			18.0
16	12.5		23.0	0.5	36.5	1.0			6.0	17.0		6.0
17				0.5	14.0			10.5	6.5	20.0		9.5
18				↑	1.5	16.0	15.5					8.5
19			3.5	↑		20.5	4.0		11.0		2.0	↑
20	10.5		31.5	40.5	11.0	3.0	4.0		7.5		5.5	54.0
21			2.5	↓	2.0	8.0		0.5			2.0	↓
22									7.0			
23	1.5				5.5	1.5	4.5					19.0
24			12.5	↓	17.0	2.0		6.5	0.5		21.0	
25			2.5									26.5
26			0.5		8.5							2.0
27		1.5			18.5		0.5					
28			1.0		0.5		0.5		1.0			
29			1.5		3.5				19.0			
30				23.0	9.0	11.5						
31												4.5
月合計	30.0	128.5	114.5	177.0	274.5	127.5	294.0	66.5	63.0	55.0	38.5	198.5
月平均 1日当り	0.97	4.28	3.69	5.90	8.85	4.11	10.50	2.14	2.10	1.77	1.28	6.40

雨量計は、災害研構内に設置

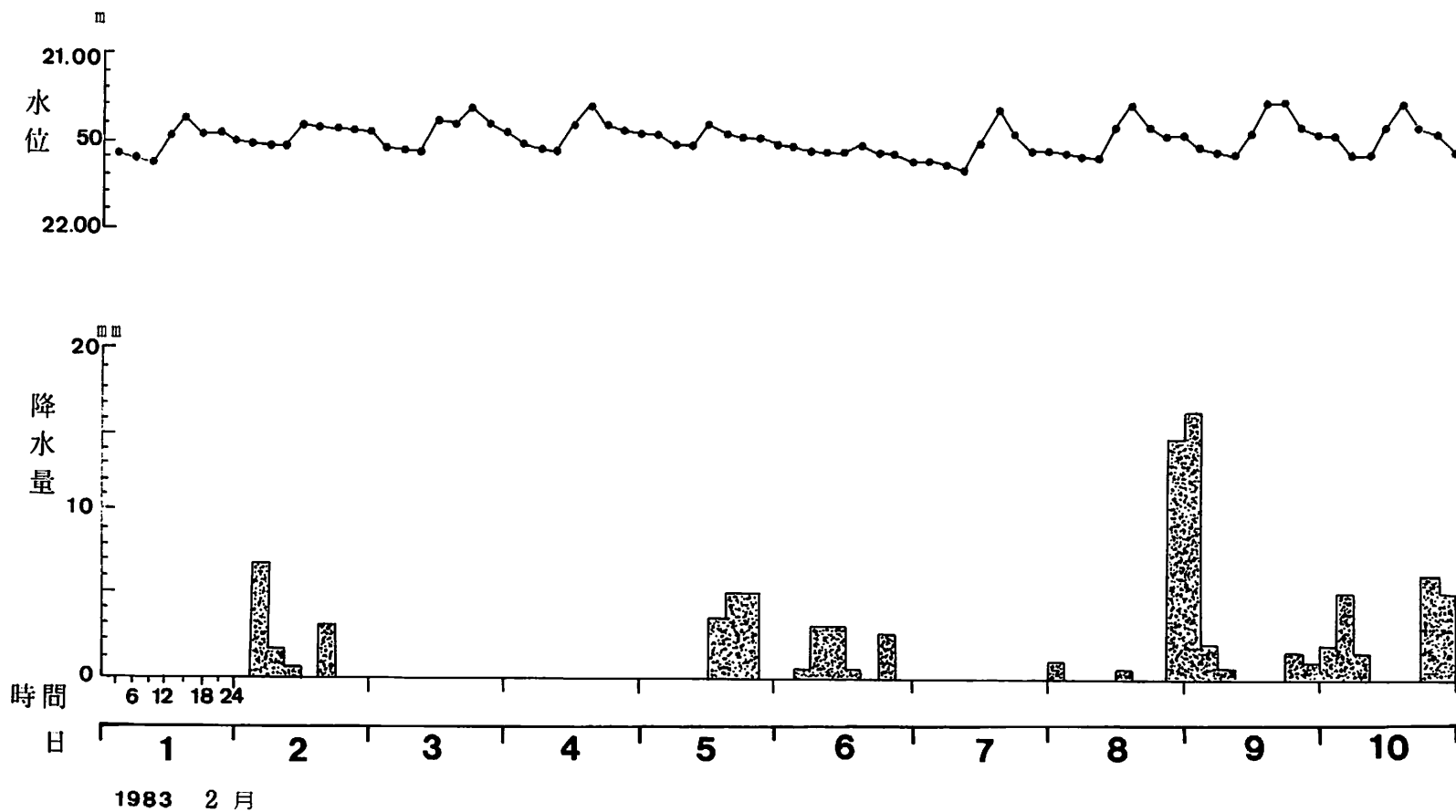


図-1 昭和58年2月1日～10日までの3時間水位及び降水量 (新大No.1)

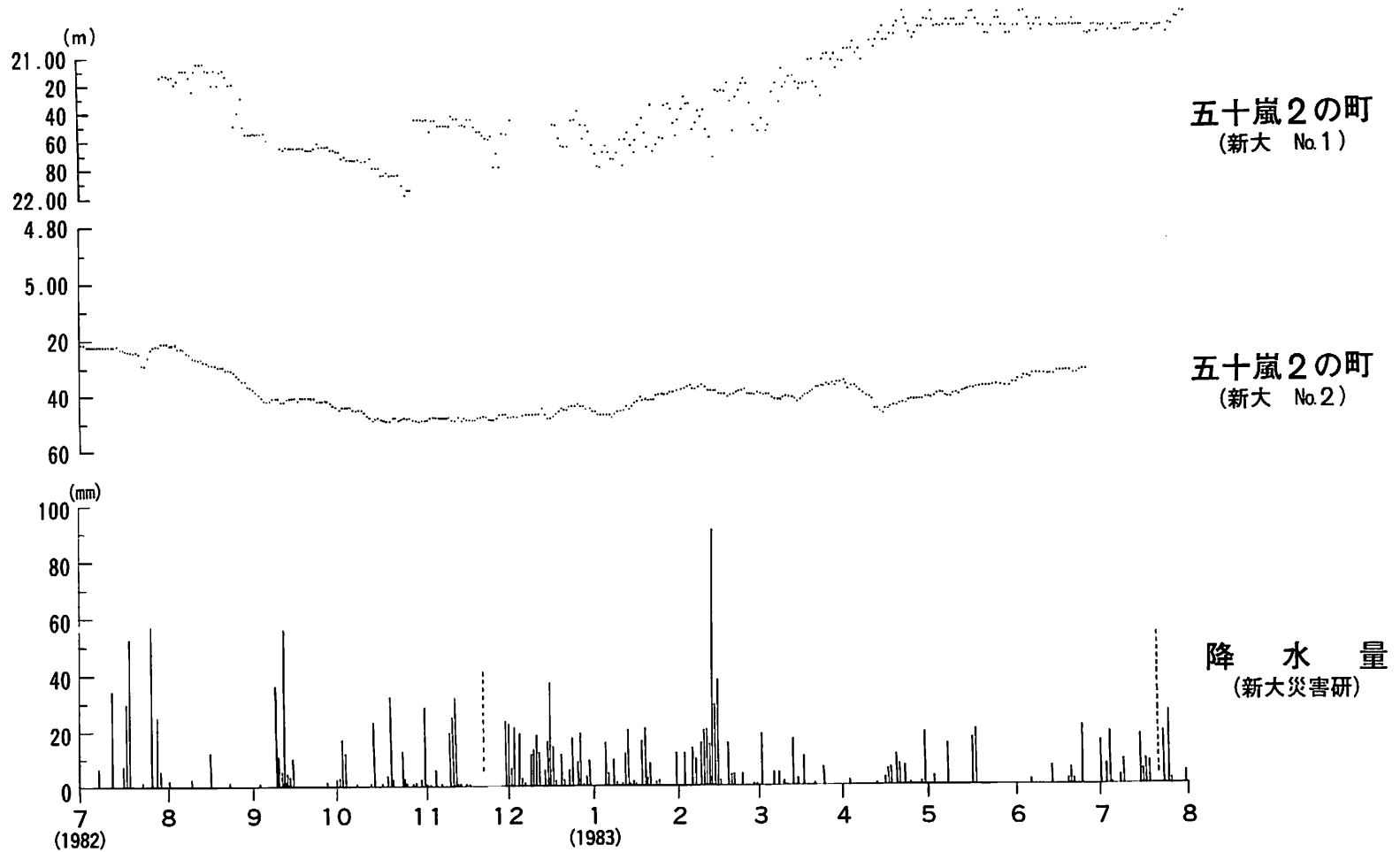


図-2 降水量と地下水位変化図(昭和57年7月~58年7月)