

I 地下水位・地盤変動量

表-1 観測者別県内観測地点数

	地下水位	地盤沈下
山形県	32	4
山形市	3	4
計	35	8

1 地盤沈下対策については、昭和 51 年制定の「山形県地下水の採取の適正化に関する条例」に基づき地下水の適正利用を図り、地下水の保全と地盤沈下の防止に努めている。山形県及び山形市では、地域の地下水位と地盤沈下の状況を把握するため、地下水の水位及び地盤変動量の観測施設(地下水位 35 地点、地盤 8 地点)を設置し、継続的な監視を行った。

平成 29 年度の調査では、冬期間の水位の低下が大きい箇所はあったが、概ね例年どおりの変動傾向となった。(表-1、別表 1、別図 1)

2 観測結果

(1) 地下水採取適正化地域

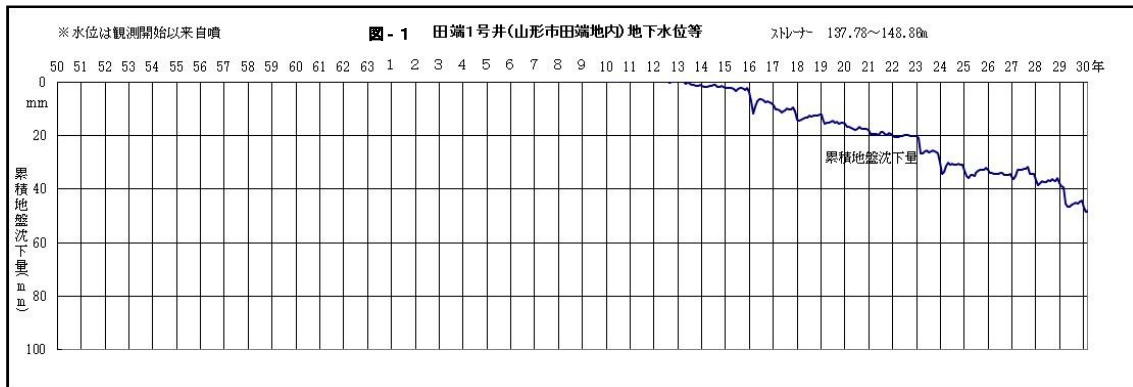
ア 山形地域(山形市)

① 地下水位は、9 地点の観測井で測定している。地下水採取適正化計画で適正な水位基準が定められている 4 地点は、山形盆地 1 号及び山形盆地 4 号は適正基準を確保しているが、山形盆地 3 号及び田端 2 号は適正基準を一時的に下回った時期があった。それら以外の 5 地点では、異常低下は認められない。平均的な水位の経年変化については、全般的に横ばいである。(別表 2、別図 2-1【山形地域】)

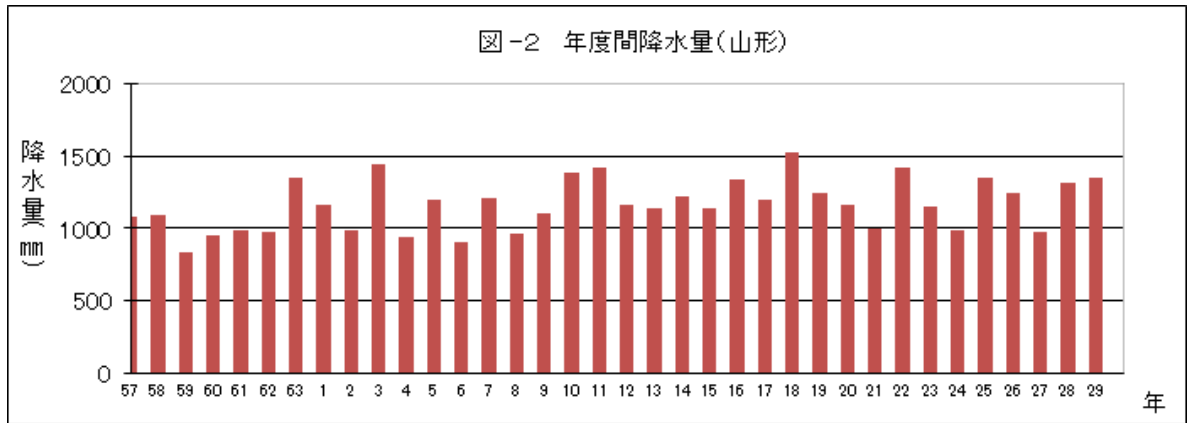
上昇・回復傾向にあるもの (0 地点)	
低下傾向 (0 地点)	
概ね横ばいのもの (8 地点)	山形盆地 1 号、山形盆地 2 号、山形盆地 3 号、山形盆地 4 号、境田、千歳、明治、田端 2 号

※田端 1 号は通年自噴

② 地盤沈下は、5 地点で観測しており、田端 1 号が最も変動が大きく、1 年間の変動量は-9.10 mm だった。(図-1、別表 3)



③ 地下水位を左右すると言われている降水量について、平成 29 年の山形市の年間降水量は 1351.0 mm で、平年値 1163.0 mm に対して 116%、前年値 1315.0 mm に対しては 103% であり、平年と比較して降水量は多かった。(図-2、別表 2)

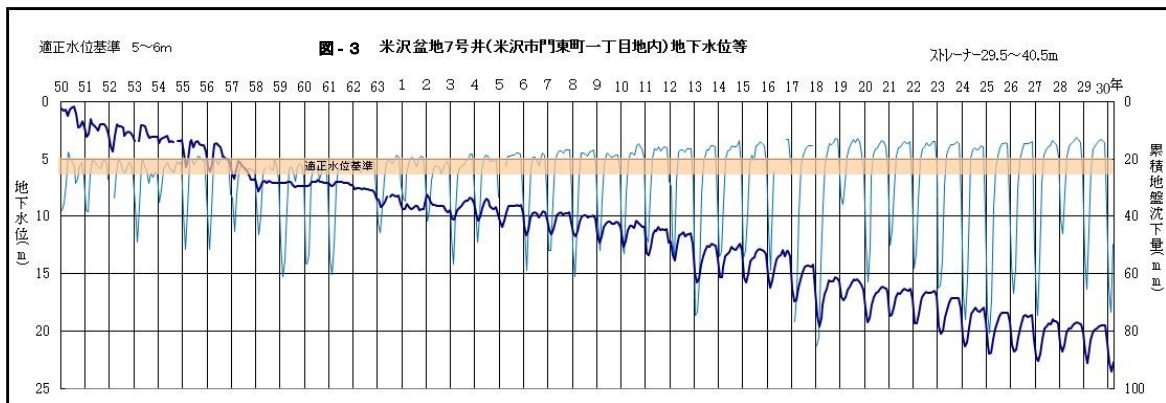


イ 米沢地域（米沢市、南陽市、高畠町、川西町）

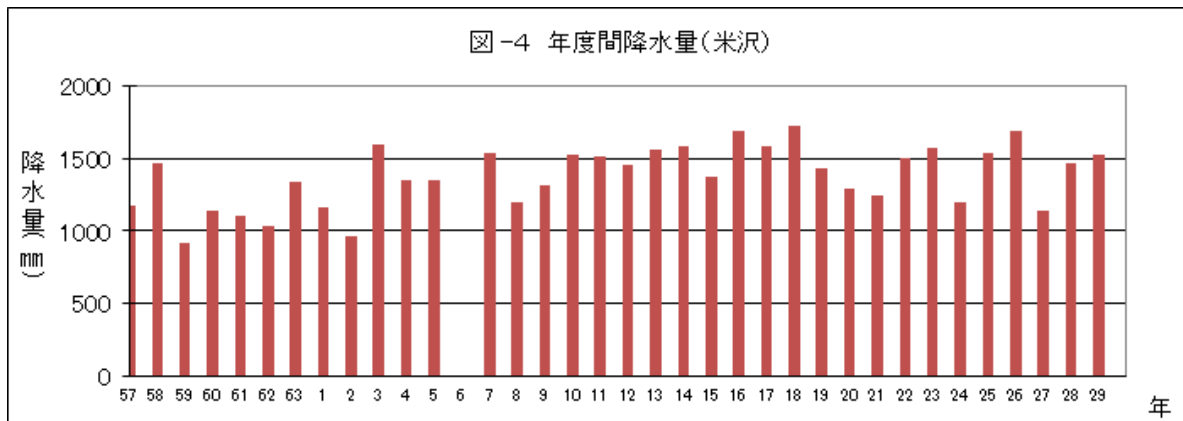
- ① 地下水位は、7地点で測定している。地下水採取適正化計画で適正な水位基準の定められている6地点は、全てで適正基準を下回っている。特に、米沢盆地6号（南陽市池黒）は1年を通して適正な水位基準を下回っている。全体としての原因は、冬期間の消費地下水利用の増加と推察される。なお、経年変化は全般的に横ばいである。（別表2、別図2-2【米沢地域】）

上昇・回復傾向にあるもの（0地点）	
低下傾向にあるもの（0地点）	
概ね横ばいのもの（7地点）	米沢盆地1号、米沢盆地2号、米沢盆地3号、米沢盆地4号、米沢盆地5号、米沢盆地6号、米沢盆地7号

- ② 地盤沈下は、米沢盆地7号（米沢市門東町）で観測しているが、1年間の変動量は-2.08 mmだった。（図-3、別表3）



- ③ 平成29年の米沢市の年間降水量は1525.5 mmで、平年値1362.8 mmに対して112%、前年値1470.5 mmに対しては104%であり、平年と比較して降水量は多かった。（図-4、別表2）

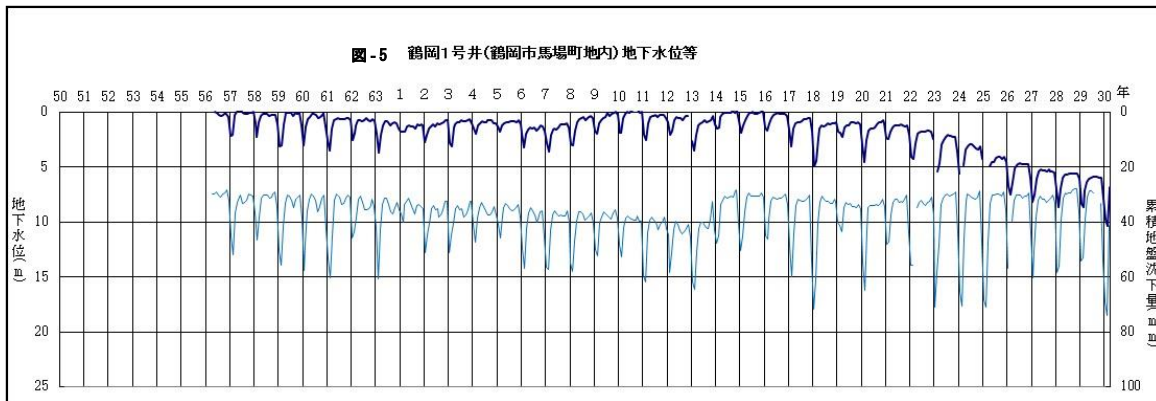


(2) 地下水採取適正化地域以外の地域

- ① 地下水位は、19 地点で測定しており、特に異常低下は認められず、全体的に横ばいの傾向にある。  
(別表 2、別図 2-3～6【その他地域】)

上昇・回復傾向にあるもの (0地点)	
低下傾向にあるもの (0地点)	
概ね横ばいのもの (19地点)	山形西部 1号、山形西部 2号、山形西部 4号、上山 1号、 村山北部 1号、村山北部 3号、村山北部 4号、尾花沢・大石田 1号、 新庄 4号、新庄 5号、新庄 6号、 長井 1号、長井 2号、 鶴岡 1号、鶴岡 2号、鶴岡 3号、 酒田 1号、酒田 3号、酒田 4号

- ② 地盤沈下は、2 地点で観測しており、鶴岡 1号 (鶴岡市馬場町) の変動が大きく、1 年間の変動量は +1.04mm だった。(図-5、別表 3)



## II 水準測量調査

- 1 地下水採取適正化地域になっている山形市、米沢市は、地表面の変動を観測するため、昭和 49 年から独自に水準測量調査を実施している。

山形市では、11月1日を基準日として、平成20年からは観測地点を2分割し、2年で全域を調査することとし、平成29年度は、市内31か所で調査を実施した。米沢市では10月1日を基準日として、平成29年度は、市内58か所で調査を実施した。

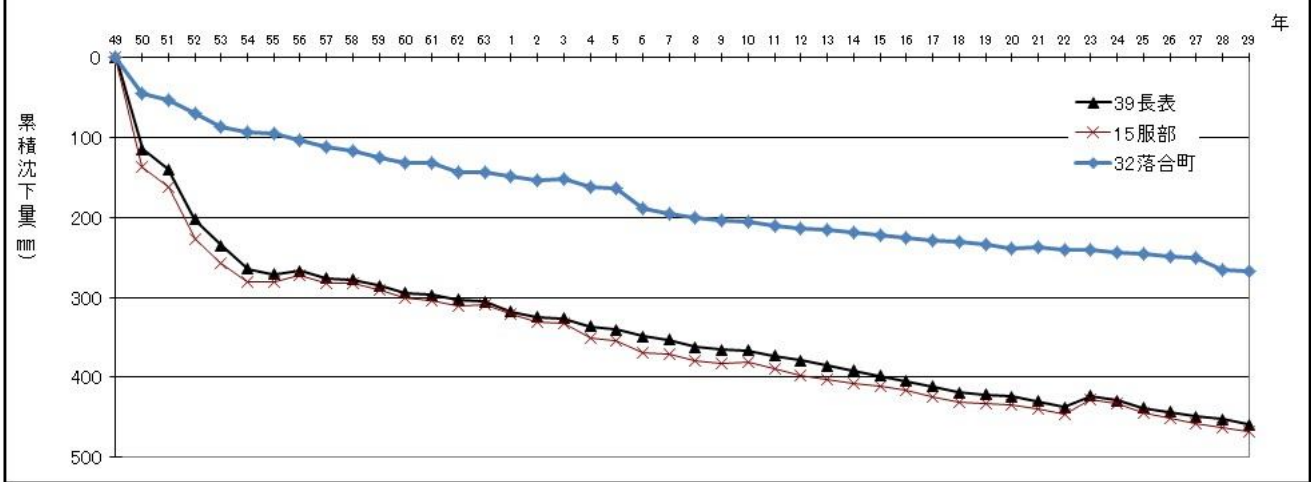
### 2 調査結果

#### (1) 山形市

市街地北部から北東部にかけて広範囲に地盤沈下が進んでおり、累積沈下量の最大は大字服部(水準点 No. 15)で-468.7mm、次いで大字長表(水準点 No. 39)で-459.2mmとなった。

過去1年間の最大沈下は、大字長表(水準点 No. 39)の-6.9mmであり、環境省で沈下が大きい地点の目安としている年間沈下量-20mm以上を観測した地点はなかった。(図-6、別図 3-1, 2)

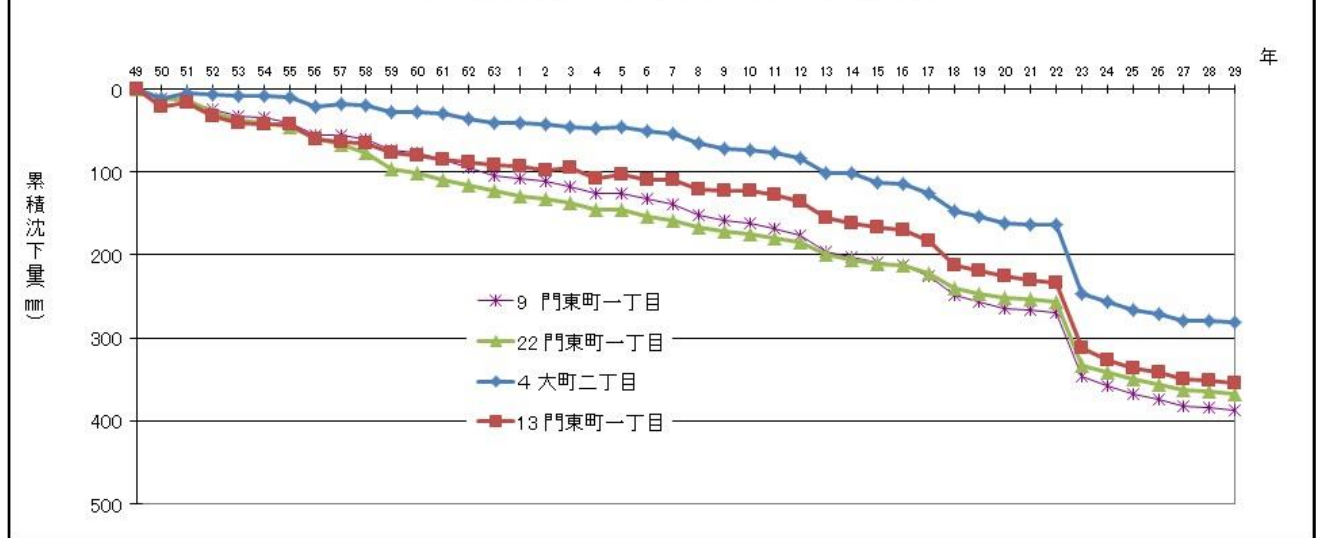
図-6 山形市の代表的水準点における累積沈下量



(2) 米沢市

市街地で地盤沈下が進んでおり、累積沈下量の最大は門東町一丁目(水準点 No. 9)で-387.0 mmとなっている。過去1年間の最大沈下は、丸の内一丁目(水準点 No. 14)の-4.0 mmであり、環境省で沈下が大きい地点の目安としている年間沈下量-20mm以上を観測した地点はなかった。(図-7、別図4-1~3)

図-7 米沢市の代表的水準点における累積沈下量



III 参考事項

1 地下水採取状況

「山形県地下水の採取の適正化に関する条例」では、地下水採取適正化地域（山形地域、米沢地域）における一定規模（吐出口径 25mm）を超える地下水採取者に対して、地下水の用途にかかわらず、揚水設備の届出が義務付けられている。

平成 29 年度末における井戸本数は 4,509 本であり、昨年から 14 本減少している。用途別に見ると、消雪用が 3,013 本（66.8%）で全体の 3分の2 を占め、続いて農業用が 400 本（8.9%）となっている。（別表 4）

別表1 地下水位等観測施設の設置状況

No	観測井名	所在地	設置年度	設置者	所有者	観測者	水位計	沈下計	地形的位置	地下水系統	地下水区分	深度(m)	口径(mm)	ストレナー-1 (m)	ストレナー-2 (m)	ストレナー-3 (m)
1	山形盆地1号	山形市石関	昭和49年	山形県	山形県	山形県	○		馬見ヶ崎川扇状地外縁部	馬見ヶ崎川水系	深層・被圧	300	200	201.00 ~ 223.00	267.00 ~ 278.00	
2	山形盆地2号	山形市石関	昭和49年	山形県	山形県	山形県	○	○	馬見ヶ崎川扇状地外縁部	馬見ヶ崎川水系	浅層・不圧	57	200	41.80 ~ 47.30		
3	山形盆地3号	山形市本町1丁目	昭和49年	山形県	山形県	山形県(沈下計は山形市)	○	○	馬見ヶ崎川扇状地扇央部	馬見ヶ崎川水系	深層・被圧	251.2	200	97.20 ~ 108.20	135.70 ~ 141.20	157.70 ~ 168.70
4	境田	山形市境田町	昭和49年	山形市	山形市	山形市	○	○	馬見ヶ崎川扇状地扇端部	馬見ヶ崎川水系	深層・被圧	200	300	58.00 ~ 64.00	76.00 ~ 82.00	105.00 ~ 111.00
5	山形盆地4号	山形市松波2丁目	昭和50年	山形県	山形県	山形県	○		馬見ヶ崎川扇状地扇頂部	馬見ヶ崎川水系	浅層・不圧	30	200	10.00 ~ 22.00		
6	千歳	山形市落合町	昭和62年	東北通産局	山形県	山形県	○		馬見ヶ崎川扇状地扇端部	馬見ヶ崎川水系	浅層・不圧	60.1	250	32.50 ~ 49.10		
7	明治	山形市大字灰塚	昭和62年	東北通産局	山形県	山形県	○		立谷川扇状地扇端部	立谷川水系	深層・被圧	140.2	250	117.10 ~ 128.10	131.60 ~ 137.20	
8	田端1号	山形市田端	平成9年	山形市	山形市	山形市	○	○	馬見ヶ崎川扇状地外縁部	馬見ヶ崎川水系	深層・被圧	200	300	137.78 ~ 148.86		
9	田端2号	山形市田端	平成9年	山形市	山形市	山形市	○	○	馬見ヶ崎川扇状地外縁部	馬見ヶ崎川水系	浅層・不圧	68	300	45.54 ~ 51.86		
10	上山1号	上市市けやきの森	昭和60年	山形県	山形県	山形県	○		河間低地部	上山水系	浅層・不圧	130	200	14.50 ~ 31.00	36.50 ~ 47.50	58.50 ~ 64.00
11	村山北部3号	天童市大字高籬	昭和51年	東北通産局	山形県	山形県	○		立谷川扇状地扇端部	立谷川扇状地地区水系	深層・被圧	150	250	128.00 ~ 144.50		
12	村山北部4号	天童市大字高木	昭和51年	山形県	山形県	山形県	○	○	乱川扇状地扇端部	乱川扇状地地区水系	深層・被圧	100	200	78.50 ~ 90.00		
13	山形盆地西部4号	山辺町大字山辺	昭和57年	山形県	山形県	山形県	○		低位段丘	中山・山辺水系	深層・被圧	131.5	200	92.40 ~ 125.60		
14	山形盆地西部1号	寒河江市大字西根	昭和57年	東北通産局	山形県	山形県	○		寒河江川扇状地扇端部	河北・寒河江東部水系	浅層・被圧	70	250	36.80 ~ 42.30	53.40 ~ 70.00	
15	山形盆地西部2号	河北町谷地中央4丁目	昭和57年	東北通産局	山形県	山形県	○		寒河江川扇状地扇端部	寒河江西部水系	深層・被圧	121.8	250	84.70 ~ 112.30		
16	村山北部1号	村山市橋岡荒町2丁目	昭和51年	東北通産局	山形県	山形県	○		沖積錐部	最上川右岸地区水系	浅層・被圧	100	250	45.00 ~ 56.00		
17	尾花沢・大石田1号	尾花沢市大字尾花沢	昭和59年	山形県	山形県	山形県	○		中位段丘	臈気川水系	深層・被圧	150	200	78.30 ~ 83.80	94.80 ~ 122.40	
18	新庄6号	新庄市堀端町	昭和50年	山形県	山形県	山形県	○		泉田川扇状地扇央部	新庄盆地南側水系	深層・被圧	200	200	139.50 ~ 150.50		
19	新庄4号	真室川町大字新町	昭和50年	東北通産局	山形県	山形県	○		高位段丘	新庄盆地北側水系	浅層・不圧	30	250	8.00 ~ 19.00		
20	新庄5号	鮭川村大字佐渡	昭和50年	東北通産局	山形県	山形県	○		谷底平野部(河川氾濫原)	新庄盆地北側水系	浅層・不圧	30	250	4.00 ~ 9.50		
21	米沢盆地1号	米沢市大字南原笹野町	昭和49年	東北通産局	山形県	山形県	○		松川扇状地扇央部	松川水系	浅層・不圧	50	250	33.50 ~ 44.50		
22	米沢盆地2号	米沢市窪田町窪田	昭和49年	東北通産局	山形県	山形県	○		最上川低地帯南端部	松川水系	深層・被圧	150	250	120.50 ~ 137.00		
23	米沢盆地7号	米沢市門東町1丁目	昭和49年	山形県	山形県	山形県	○	○	松川扇状地扇央部	松川水系	浅層・被圧	50	300	29.50 ~ 40.50		
24	米沢盆地6号	南陽市池黒	昭和49年	東北通産局	山形県	山形県	○		吉野川扇状地扇央部	吉野川水系	浅層・被圧	100	250	61.50 ~ 78.00		
25	米沢盆地5号	高島町大字高島	昭和49年	東北通産局	山形県	山形県	○		屋代川扇状地扇央部	屋代川水系	浅層・被圧	100	250	35.50 ~ 46.50	88.50 ~ 94.00	
26	米沢盆地3号	川西町大字中小松	昭和49年	東北通産局	山形県	山形県	○		犬川扇状地扇央部	犬川水系	浅層・被圧	100	250	45.00 ~ 56.00	72.50 ~ 78.00	
27	米沢盆地4号	川西町大字吉田	昭和49年	東北通産局	山形県	山形県	○		最上川低地帯中央部(各水系合流域)	米沢盆地各水系	深層・被圧	200	250	141.90 ~ 158.40		
28	長井1号	長井市九野本	平成2年	東北通産局	山形県	山形県	○		野川扇状地扇端部	野川水系	浅層・被圧	100.3	250	56.00 ~ 61.50		
29	長井2号	白鷹町大字横田尻	平成2年	東北通産局	山形県	山形県	○		低位段丘(唐桑面)	横田尻水系	浅層・不圧	60.8	250	29.50 ~ 35.10		
30	鶴岡1号	鶴岡市馬場町	昭和55年	東北通産局	山形県	山形県	○	○	赤川扇状地扇央部	赤川水系	深層・被圧	170	300	113.50 ~ 135.50		
31	鶴岡2号	鶴岡市藤島	昭和55年	東北通産局	山形県	山形県	○		庄内平野沖積低地部	京田川水系	深層・被圧	200	250	145.00 ~ 161.50		
32	鶴岡3号	鶴岡市上山添	昭和55年	東北通産局	山形県	山形県	○		赤川扇状地扇頂部	赤川水系	深層・被圧	150	250	111.50 ~ 133.50		
33	酒田4号	酒田市北新町一丁目	昭和52年	山形県	山形県	山形県	○		沖積低地内海岸砂丘部	新井田川水系	深層・被圧	150.9	200	119.00 ~ 135.60		
34	酒田1号	酒田市荻島	昭和53年	東北通産局	山形県	山形県	○		沖積低地部	新井田川水系	深層・被圧	252.3	250	230.10 ~ 252.30		
35	酒田3号	酒田市寺田	昭和53年	東北通産局	山形県	山形県	○		沖積低地部	新井田川水系	深層・被圧	201.2	250	107.10 ~ 123.70	129.30 ~ 134.80	

※黄色表示の観測井については、平成30年3月31日をもって観測終了

※境田:ストレナー4 122.50~134.50 ストレナー5 145.50~151.50 ストレナー6 163.00~169.00 ストレナー7 170.50~176.50



別表2 観測井における年次別平均地下水位及び平成29年度の月別平均水位 (単位:m)

観測井名	米沢盆地 4号	長井1号	長井2号	鶴岡1号	鶴岡2号	鶴岡3号	酒田4号	酒田1号	酒田3号	降水量		
										(山形) mm	(米沢) mm	
所在地	川西町	長井市	白鷹町	鶴岡市	鶴岡市	鶴岡市	酒田市	酒田市	酒田市			
昭和50年	1.67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	760.0	
51年	1.37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,327.0	1,405.0
52年	1.46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,074.5	1,000.0
53年	1.19	—	—	—	—	—	10.20	—	—	—	1,002.5	1055 ]
54年	1.04	—	—	—	—	—	10.19	4.69	0.69	—	1,232.5	1,056.0
55年	1.39	—	—	—	—	—	10.33	4.52	0.57	—	1,439.0	1491 ]
56年	0.97	—	—	7.49	2.93	2.80	10.45	4.20	0.65	—	1,371.0	1144 ]
57年	0.70	—	—	8.67	3.61	3.27	10.73	4.16	0.65	—	1,076.0	1,172.0
58年	0.99	—	—	8.30	3.08	3.17	10.81	4.19	0.90	—	1,093.5	1,463.0
59年	1.00	—	—	9.19	3.89	3.50	11.19	4.30	1.52	—	837.5	923.0
60年	0.99	—	—	9.16	4.62	3.60	11.20	4.23	1.56	—	951.5	1,135.0
61年	1.07	—	—	9.21	4.81	3.55	10.98	4.20	1.56	—	986.0	1,106.0
62年	0.68	—	—	8.93	4.39	3.51	10.67	4.24	1.31	—	978.0	1,034.0
63年	0.72	—	—	9.43	4.69	3.55	10.77	4.27	0.90	—	1,345.5	1,344.0
平成元年	0.37	—	—	8.70	4.30	3.59	10.64	4.00	1.04	—	1,160.5	1,162.0
2年	0.45	—	—	9.41	4.44	3.67	10.55	3.75	1.20	—	991.5	968.0
3年	0.59	4.83	4.93	9.41	4.65	3.62	10.63	4.11	0.96	—	1,442.5	1,602.0
4年	0.26	5.38	5.28	9.33	5.08	3.30	10.41	4.30	1.09	—	937.5	1,355.0
5年	欠測	4.87	5.30	9.17	4.79	3.58	10.39	4.02	1.15	—	1,197.5	1,347.0
6年	0.28	5.75	5.60	10.20	5.42	3.90	10.47	3.05	1.17	—	901.0	1150 ]
7年	0.29	5.22	5.59	10.29	5.15	3.76	10.30	3.05	1.31	—	1,205.5	1,532.0
8年	0.39	5.25	5.45	10.45	5.14	3.85	10.34	3.82	1.12	—	967.0	1,204.0
9年	0.15	5.34	5.56	9.99	5.01	3.64	10.16	4.09	0.96	—	1,103.5	1,318.0
10年	0.27	5.42	5.59	10.27	5.29	3.72	10.17	4.80	0.90	—	1,389.0	1,527.0
11年	0.22	5.54	5.66	10.97	5.70	3.94	10.11	4.64	1.18	—	1,414.5	1,511.0
12年	0.64	5.23	5.09	11.18	5.76	4.06	10.02	4.95	1.21	—	1,165.0	1,458.0
13年	0.99	5.47	5.13	11.22	5.43	4.41	10.06	4.80	1.06	—	1,141.0	1,558.0
14年	0.55	5.19	5.60	8.54	4.53	3.76	9.79	4.73	0.70	—	1,215.0	1,587.0
15年	0.83	4.83	5.93	8.44	4.22	3.99	9.75	4.75	1.35	—	1,134.5	1,377.0
16年	1.05	5.07	5.15	8.62	4.10	4.03	9.70	4.71	1.16	—	1,337.0	1,686.0
17年	1.62	5.54	5.56	9.67	4.70	4.34	9.79	4.79	0.98	—	1,196.0	1,582.0
18年	1.32	5.55	6.04	9.68	欠測	4.15	休止	4.77	0.79	—	1,526.0	1,730.0
19年	0.26	5.59	6.01	9.00	5.07	3.77	9.83	4.71	0.86	—	1,247.5	1,434.0
20年	0.66	5.93	5.88	9.72	5.02	4.45	9.99	4.64	1.34	—	1,158.0	1,296.5
21年	0.36	5.93	5.93	9.01	4.72	3.99	9.93	4.77	0.95	—	1,002.0	1,245.5
22年	0.42	5.89	5.73	9.37	5.44	3.90	10.00	4.67	0.71	—	1,418.5	1,500.5
23年	0.75	6.06	6.02	9.72	5.19	4.48	10.13	4.13	1.39	—	1,144.5	1,462.0
24年	0.84	6.06	5.92	9.90	5.56	4.30	10.15	4.27	1.16	—	991.5	1,199.5
25年	1.02	5.98	5.81	9.70	5.68	3.96	10.12	4.39	0.70	—	1,347.0	1,541.0
26年	0.99	6.21	5.75	9.12	5.57	3.82	10.13	4.61	0.70	—	1,246.5	1,686.5
27年	1.00	6.19	5.70	9.13	5.13	3.89	10.16	4.49	0.84	—	969.5	1,142.5
28年	0.22	6.57	5.74	8.68	4.84	3.87	10.22	4.65	0.80	—	1,315.0	1,470.5
29年	0.90	6.24	5.71	10.82	5.64	3.89	10.39	4.67	0.63	—	1,351.0	1,525.5
平成29年4月	自噴	5.77	5.49	7.74	5.33	3.88	10.13	4.67	0.84	—	44.5	58.5
5月	0.09	5.67	5.63	7.21	6.10	3.41	10.05	4.60	0.77	—	54.5	51.0
6月	0.22	5.78	5.63	7.16	5.58	3.29	9.97	4.60	0.67	—	49.0	45.0
7月	0.21	5.69	5.36	7.34	5.09	3.37	9.92	4.52	0.61	—	358.0	251.0
8月	0.21	5.51	5.33	欠測	5.50	3.55	9.93	4.50	0.71	—	174.5	205.0
9月	0.22	5.72	5.39	欠測	4.62	3.69	9.93	4.49	0.73	—	95.5	63.5
10月	0.21	6.49	5.57	欠測	4.36	3.96	9.95	4.53	0.74	—	188.0	231.5
11月	0.21	6.34	5.51	8.33	4.29	3.48	9.92	4.60	0.66	—	42.5	76.0
12月	0.31	6.41	6.03	13.50	5.59	4.21	10.59	4.91	0.43	—	88.5	164.5
平成30年1月	2.07	6.94	6.48	17.32	6.88	4.84	11.27	4.97	0.40	—	116.5	211.5
2月	3.88	7.75	6.57	18.48	7.79	5.71	12.01	4.91	0.54	—	50.5	88.0
3月	2.32	6.84	5.52	10.33	6.60	3.31	10.99	4.73	0.47	—	89.0	80.0

適正水位基準

注) 値] : 準正常値

別表3 観測井における地盤累積変化及び平成29年度の月別変動

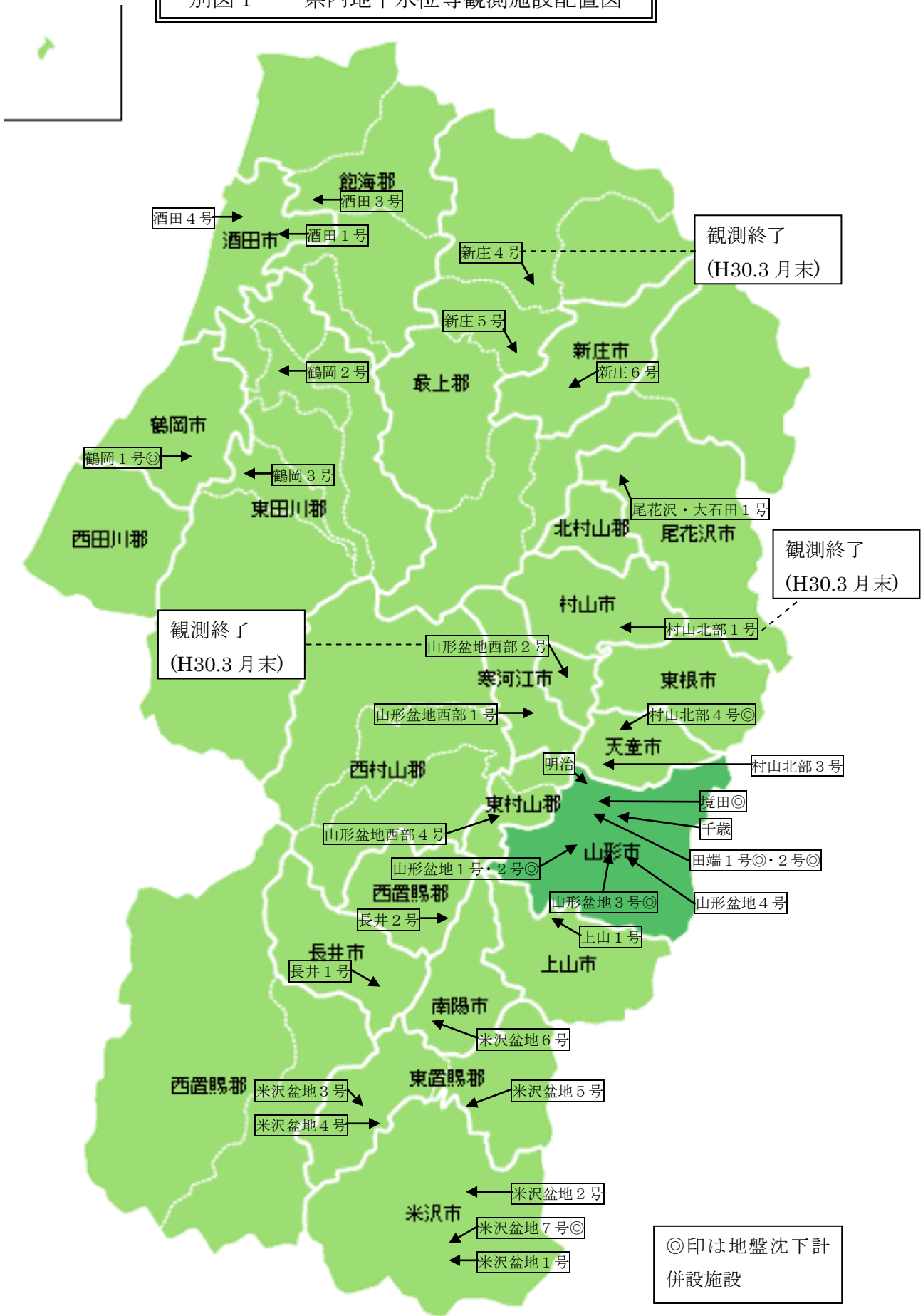
(単位:mm)

観測井名	山形盆地2号	山形盆地3号	境田	田端1号	田端2号	村山北部4号	米沢盆地7号	鶴岡1号
所在地	山形市	山形市	山形市	山形市	山形市	天童市	米沢市	鶴岡市
昭和50年	—	-0.50	-16.93				-8.80	
51年	-0.60	-4.40	-14.85				-11.70	
52年	-8.60	-7.80	-18.38			-2.30	-11.80	
53年	-20.80	-11.80	-23.93			-2.30	-12.40	
54年	-22.50	-15.00	-26.73			0.90	-13.50	
55年	-25.20	-17.80	-23.75			0.20	-17.40	
56年	-25.00	-21.00	-19.15			0.40	-21.40	-1.60
57年	-27.70	-23.30	-16.63			-0.90	-26.80	0.20
58年	-28.00	-25.10	-16.78			-1.30	-28.20	-4.40
59年	-32.30	-27.60	-15.75			-1.40	-29.50	-4.70
60年	-30.60	-29.70	-13.30			-2.00	-28.50	-5.10
61年	-31.60	-31.80	-14.14			-2.20	-28.90	-2.90
62年	-33.50	-33.60	-14.93			欠測	-33.70	-3.30
63年	-35.80	-35.00	-14.65			-1.80	-35.50	-5.80
平成元年	-37.50	-36.10	-15.25			-1.70	-35.70	-4.80
2年	-41.20	-37.60	-15.05			-2.40	-37.80	-2.80
3年	-40.74	-38.95	-16.15			-2.64	-35.31	-4.20
4年	-45.03	-40.20	-16.53			-3.13	-39.42	-3.95
5年	-45.49	-41.13	-16.29			-2.38	-39.03	-4.61
6年	-49.47	-41.55	-19.35			-3.33	-40.98	-7.22
7年	-49.39	-41.51	-20.50			-3.61	-42.29	-5.77
8年	-50.95	-42.27	-25.22			-3.82	-40.92	-2.27
9年	-51.12	-43.07	-26.60			-4.87	-43.83	-1.03
10年	-51.59	-44.28	欠測	0.71	-0.05	-5.08	-43.82	-0.06
11年	-52.60	-44.77	-32.23	0.42	-0.98	-5.92	-49.29	-2.27
12年	-53.84	-45.89	-33.41	0.00	-2.00	-5.35	-49.47	0.00
13年	-54.35	-46.85	-33.36	-1.24	-3.07	-5.71	-55.02	-4.44
14年	-54.48	-47.14	-33.28	-1.95	-3.86	-6.63	-51.83	-3.48
15年	-55.58	-47.54	-35.37	-2.40	-4.60	-6.27	-53.33	0.01
16年	-57.13	—	-37.65	-8.00	-11.85	-6.67	-54.07	-1.40
17年	-58.75	-61.51	-38.64	-11.00	-15.70	-6.56	-65.82	-7.09
18年	-58.96	-65.42	-38.60	-12.10	-16.50	-7.38	-62.53	-3.60
19年	-60.34	-69.49	-38.47	-15.10	-19.30	-6.88	-65.73	-4.44
20年	-60.89	-70.98	-38.32	-17.50	-20.90	-6.64	-66.47	-3.91
21年	-61.54	-73.46	-38.16	-19.50	-22.80	-6.08	-68.82	-8.16
22年	-61.80	-76.34	-38.06	-20.20	-23.20	-5.40	-67.92	-9.62
23年	-60.98	-80.74	-39.04	-26.80	-26.80	-7.49	-72.11	-14.45
24年	-61.75	-82.85	-40.39	-31.00	-27.00	-6.63	-77.10	-17.17
25年	-61.55	-84.33	-41.80	-32.00	-25.40	-7.35	-77.05	-18.34
26年	-63.15	-86.75	-41.27	-35.30	-27.20	-8.52	-87.98	-24.10
27年	-67.98	-89.22	-41.67	-37.80	-29.60	-8.67	-84.90	-27.72
28年	-68.20	-91.58	-41.85	-39.20	-30.60	-8.23	-88.55	-28.51
29年	-68.50	-93.75	-42.96	-48.30	-31.00	-8.77	-90.63	-27.47
平成29年4月	0.21	-0.02	-0.27	-6.20	1.20	0.21	5.27	3.10
5月	0.11	-0.08	欠測	-1.00	0.10	0.31	2.70	1.13
6月	0.37	-0.09	-0.23	-0.10	-0.10	0.08	0.93	0.22
7月	0.19	-0.10	-0.08	0.80	0.90	-0.13	0.59	0.50
8月	0.13	-0.25	0.32	0.40	0.30	-0.27	0.84	-0.04
9月	0.07	-0.37	-0.75	0.30	-0.90	-0.01	0.03	-0.06
10月	0.03	-0.40	-0.43	-0.30	0.90	0.18	0.13	-0.08
11月	0.20	-0.29	0.04	0.80	0.30	-0.67	0.19	-0.05
12月	0.10	-0.18	0.03	0.10	-0.30	0.28	-6.35	-7.89
平成30年1月	-0.67	-0.23	0.17	-2.60	-2.10	0.20	-7.12	-7.47
2月	-0.95	-0.13	-0.08	-1.60	-1.40	0.22	-2.66	-2.30
3月	-0.09	-0.03	0.17	0.30	0.70	-0.94	3.37	13.98
年間変動量	-0.30	-2.17	-1.11	-9.10	-0.40	-0.54	-2.08	1.04

※25年までは年末の累積沈下量、26年以降は年度末の累積沈下量



別図1 県内地下水位等観測施設配置図



酒田4号

酒田3号

酒田1号

新庄4号

新庄5号

新庄6号

鶴岡2号

鶴岡1号◎

鶴岡3号

尾花沢・大石田1号

観測終了 (H30.3月末)

観測終了 (H30.3月末)

山形盆地西部2号

村山北部1号

山形盆地西部1号

村山北部4号◎

西村山郡

明治

村山北部3号

山形盆地西部4号

鏡田◎

千歳

山形盆地1号・2号◎

田端1号◎・2号◎

長井2号

山形盆地3号◎

上山1号

長井1号

上市市

南陽市

米沢盆地6号

西置賜郡

米沢盆地3号

東置賜郡

米沢盆地5号

米沢盆地4号

米沢盆地2号

米沢市

米沢盆地7号◎

米沢盆地1号

◎印は地盤沈下計併設施設