

第 8 章

地盤沈下

第 8 章 地盤沈下

●地盤沈下の概要

地盤沈下とは、地表面が徐々に下がっていく現象のことであり、範囲が非常に広く、進行が人体に感知できない程度であることが特徴であり、主な発生原因については、地下水の過剰な汲み上げとされている。地盤沈下は、たとえ地下水の汲み上げを止めたとしても、ほとんど元に戻ることはない。また、地下水は帯水層でつながっているため、ある場所で地下水を汲み上げると、その地域だけでなく広い地域にわたって地盤沈下が起きる。

かつては、地盤沈下により、多くの地域で建造物、治水施設、港湾施設、農地及び農業用施設に被害が生じていたが、一宮市を含め県内の地盤沈下は、地下水揚水量の減少に伴い、おおむね沈静化の傾向にある。

●地盤沈下対策

地盤沈下の防止対策には、工業用水法と県条例による法令の規制があり、地下水揚水規制及び水量測定器設置と揚水量報告を義務づけている。愛知県では、監視・防止対策・防災対策を講じることにより、地盤沈下対策と安定的な地下水利用の両立を図っている。

一宮市の状況

地盤沈下を予測するためには広域的に地下水位や現状の地盤沈下量を把握する必要があることから、県内の地盤沈下に関しては名古屋市、岡崎市、豊橋市を除き愛知県が規制及び管理を行っている。一宮市には、愛知県所有の地盤沈下観測所として、一宮地盤沈下観測所（千秋町浮野字西望戸地内）、尾西地盤沈下観測所（三条字芦山地内）、木曽川地盤沈下観測所（木曽川町里小牧地内）が設置されている。各観測所では地盤沈下予測のため地下水位を常時測定しているが、尾西地盤沈下観測所では、地下水位だけでなく地盤の沈下量を併せて測定している。また、市内 14 水準点でも地下水位の測定を行っている。そこで、次に示す 2 項目について記載する。

I 地下水位測定結果（表 8-1）

II 地盤沈下の状況（表 8-2）

1 地下水位測定結果

地下水位の測定結果は表 8-1 のとおりである。なお、地下水位（静水位）は、管頭下の値（井戸の天端から水面までの深さ）を示す。

表 8-1 地下水位測定結果(1/2)

観測点名	ストレーナー※1 位 置(m)	地下水位(静水位)〔単位:m〕													
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均	変動幅
一宮地盤沈下観測所	176 ～ 196	4.97	5.04	5.07	4.83	4.97	—※2	—	—	5.14	5.23	5.46	5.53	5.14	0.70
	76 ～ 96	4.92	4.99	5.06	4.84	4.96	—	—	—	5.10	5.19	5.41	5.47	5.10	0.63
	28 ～ 38	2.75	2.68	2.67	2.37	2.66	—	—	—	3.20	3.30	3.43	3.45	2.95	1.08
尾西地盤沈下観測所	184 ～ 194	3.41	3.46	3.58	3.30	3.49	3.37	3.35	3.39	3.50	3.53	3.72	3.75	3.49	0.45
	135 ～ 155	4.01	4.19	4.52	3.72	4.03	3.87	3.99	4.04	3.94	4.18	4.17	4.23	4.07	0.80
	28 ～ 38	4.11	4.08	4.03	3.69	4.28	3.89	4.20	4.31	4.50	4.61	4.72	4.67	4.26	1.03
木曽川地盤沈下観測所	125 ～ 147	3.87	4.04	4.50	3.65	4.14	3.97	3.78	3.97	3.97	4.14	4.16	4.10	4.02	0.85
	78 ～ 88	3.90	4.05	4.44	3.69	4.16	4.02	3.80	3.98	4.00	4.15	4.16	4.09	4.04	0.75
千秋北部水源地	29 ～ 45 51 ～ 62	3.50	3.55	3.95	3.46	3.57	3.20	3.48	3.44	3.66	3.89	4.13	4.18	3.67	0.98
尾関水源所	72 ～ 84 110 ～ 126	6.04	6.16	6.02	5.79	6.08	5.82	5.80	5.67	5.95	6.28	6.51	6.83	6.08	1.16
極楽寺水源所3号	114 ～ 126 147 ～ 153	7.00	7.26	7.17	6.94	7.11	6.98	7.00	6.95	6.71	6.94	6.44	7.16	6.97	0.82
葉栗南部水源地	55 ～ 69 78 ～ 83	3.07	3.10	3.03	2.99	3.00	2.80	2.86	2.88	3.27	3.57	3.82	3.97	3.20	1.17

※1 井戸側管についている孔のある管のことをいう。

※2 機器故障により欠測。

表 8－1 地下水位測定結果(2/2)

観測点名	ストレーナー 位 置(m)	地下水位(静水位)〔単位:m〕													
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均	変動幅
佐千原浄水場1号	41 ～ 47 56 ～ 67	5. 14	5. 03	4. 95	4. 83	5. 03	4. 70	4. 92	4. 80	5. 17	5. 22	5. 70	5. 81	5. 11	1. 11
西部水源地	186 ～ 192 213 ～ 259	7. 11	7. 41	7. 35	7. 28	7. 45	7. 20	7. 16	6. 94	7. 18	7. 23	7. 47	7. 52	7. 28	0. 58
大和南部水源地	83 ～ 91 122 ～ 130	3. 15	3. 21	3. 27	3. 22	3. 26	3. 10	3. 20	3. 19	3. 26	3. 33	3. 48	3. 53	3. 27	0. 43
丹陽西部水源地	111 ～ 126	4. 29	4. 31	4. 33	4. 30	4. 42	4. 09	4. 28	4. 22	4. 35	4. 43	4. 58	4. 66	20. 66	0. 57
浅井南部水源地	58 ～ 85	3. 28	3. 32	3. 21	2. 93	3. 10	2. 85	3. 03	3. 09	3. 39	3. 74	3. 99	4. 18	13. 08	1. 33
萩原西部水源地	147 ～ 161 187 ～ 195 206 ～ 230	2. 90	2. 72	2. 88	2. 79	2. 65	2. 60	2. 57	2. 68	2. 91	2. 86	3. 03	2. 80	2. 78	0. 46
開明水源地	137 ～ 154	2. 04	2. 07	2. 21	2. 00	1. 93	1. 98	1. 66	1. 69	1. 87	1. 88	2. 11	2. 18	22. 47	0. 55
起水源地	140 ～ 146 162 ～ 178	2. 05	2. 10	2. 47	2. 31	2. 33	2. 19	2. 03	1. 93	2. 09	2. 17	2. 34	2. 37	2. 20	0. 54
西御堂水源地	145 ～ 154 182 ～ 189	2. 78	2. 42	2. 49	2. 47	2. 61	2. 46	2. 45	2. 39	2. 48	2. 70	2. 85	2. 99	2. 59	0. 60
葉栗北部水源地	40 ～ 48 57 ～ 68	2. 99	3. 05	3. 12	2. 88	3. 07	2. 87	2. 87	2. 94	3. 19	3. 45	3. 61	3. 67	3. 14	0. 80

2 地盤沈下の状況

地盤沈下の状況は表 8-2 のとおりである。

表 8-2 一宮市の地盤沈下状況(1/3)

No.	管 理 機 関	所 在 地	累積開始年	2023年標高 (m)	2024年標高 (m)	2024年変動量 (cm)	2024年までの累積 (cm)
1	愛知県	中島通5丁目86-1地先	1963年	9.6142	9.6112	-0.30	-6.06
2	愛知県	島村字岩畑55-1地先	1963年	11.1092	11.1075	-0.17	-7.00
3	愛知県	今伊勢町馬寄字六地藏46-1	1971年	8.1579	8.1576	-0.03	-6.65
4	愛知県	木曽川町黒田九ノ通り51	1971年	8.8869	8.8843	-0.26	-10.19
5	愛知県	浅井町東浅井	1971年	11.8007	11.7971	-0.36	-6.68
6	愛知県	千秋町町屋字端畑	1971年	11.6623	11.6615	-0.08	-4.57
7	愛知県	萩原町萩原字河原崎1544	1971年	4.7310	4.7339	0.29	-9.12
8	愛知県	木曽川町玉ノ井字寺東27-1	1971年	7.4735	7.4722	-0.13	-12.15
9	愛知県	大和町荻安賀字川田46-2	1971年	5.9915	5.9928	0.13	-9.86
10	愛知県	木曽川町玉ノ井字穴太郎	1972年	7.5548	7.5538	-0.10	-10.57
11	愛知県	小信中島字南平口96-2	1972年	6.0837	6.0831	-0.06	-8.07
12	愛知県	三条字宮西12-1	1972年	5.2577	5.2575	-0.02	-6.69
13	愛知県	西萩原字中道26	1972年	5.6839	5.6837	-0.02	-6.65
14	愛知県	明地字江端23	1972年	4.0715	4.0739	0.24	-3.99
15	愛知県	上祖父江字道福辺30-1	1972年	4.0273	4.0283	0.10	-6.17

表 8-2 一宮市の地盤沈下状況(2/3)

No.	管 理 機 関	所 在 地	累積開始年	2023年標高 (m)	2024年標高 (m)	2024年変動量 (cm)	2024年までの累積 (cm)
16	愛知県	花池2丁目9番	1972年	7.1776	7.1780	0.04	0.00
17	愛知県	大和町南高井字宮腰751	1972年	4.4801	4.4788	-0.13	-8.38
18	愛知県	春明字裏山15	1975年	12.9342	12.9305	-0.37	-3.72
19	愛知県	三条字芦山10-1	1978年	5.5440	5.5437	-0.03	-9.33
20	愛知県	木曽川町里小牧字北青木25	1979年	8.2494	8.2487	-0.07	-7.08
21	愛知県	木曽川町里小牧字新田207	1976年	9.0615	9.0602	-0.13	-12.49
22	愛知県	浅井町黒岩字石刀塚46地先	1987年	16.5441	16.5431	-0.10	-3.29
23	愛知県	木曽川町外割田字西郷東63	1976年	7.5404	7.5398	-0.06	-5.69
24	国土地理院	牛野通3丁目25-2	1961年	7.9477	7.9465	-0.12	-17.36
25	国土地理院	本町1丁目3番	1961年	8.6802	8.6797	-0.05	-3.74
26	国土地理院	今伊勢町新神戸字新開915	1963年	8.0215	8.0208	-0.07	-8.32
27	国土地理院	木曽川町黒田四ノ通り65地先	1963年	7.7586	7.7588	0.02	-8.83
28	国土地理院	木曽川町黒田字西針口北切10	1963年	9.4054	9.4042	-0.12	-18.80
29	国土地理院	北方町北方字倉骨16地先	1963年	15.9741	15.9727	-0.14	-18.12
30	国土地理院	開明字東沼48-1	1963年	5.8389	5.8382	-0.07	-16.94

表 8-2 一宮市の地盤沈下状況(3/3)

No.	管 理 機 関	所 在 地	累積開始年	2023年標高 (m)	2024年標高 (m)	2024年変動量 (cm)	2024年までの累積 (cm)
31	国土地理院	三条字古川44-1	1963年	5.3790	5.3791	5.38	-20.67
32	国土地理院	千秋町加納馬場字清水17地先	1971年	13.2934	13.2913	-0.21	-4.17
33	国土地理院	春明字河戸	1971年	13.7450	13.7399	-0.51	-20.19
34	国土地理院	大和町苅安賀2224	1972年	5.7855	5.7866	0.11	-6.52
35	国土地理院	小信中島字郷南3121-1	1972年	5.8415	5.8409	-0.06	-6.43
36	中部地方整備局	東加賀井字江西	1973年	12.4120	12.4089	-0.31	-17.55
37	中部地方整備局	祐久字東川田	1973年	8.5438	8.5435	-0.03	-7.22
38	中部地方整備局	富田字砂入	1973年	15.1047	15.1048	0.01	-7.91
39	中部地方整備局	富田字上町	1973年	13.9367	13.9357	-0.10	-13.56
40	中部地方整備局	光明寺字石原	1973年	16.4146	16.4128	-0.18	-9.42
41	中部地方整備局	浅井町極楽寺	1973年	17.0475	17.0480	0.05	-8.91
42	中部地方整備局	浅井町極楽寺	1973年	19.1302	19.1303	0.01	-9.08
43	中部地方整備局	浅井町大野	1973年	19.1031	19.1032	0.01	-8.16

(東海三県地盤沈下調査会 提供)