

第10章 地盤沈下

地盤沈下は、地下水や天然ガスかん水の過剰な汲上げ、地殻の変動、自然圧密などが原因となって起こり、建築物の傾斜を招くほか、地下に埋設された水道管やガス管へ影響を及ぼす。

地盤沈下の進行は緩慢で確認しにくいことから発見が遅れやすく、一度発生すると復元がほとんど不可能であることから、未然に防止することが重要である。

第1節 地盤沈下と地下水揚水量の現況

千葉県では、地下水や天然ガスかん水の採取などによる地盤変動の状況を把握し、地盤沈下防止対策を図るため、毎年継続して精密水準測量を実施している。本市では、君津地区と小糸地区の一

部が調査対象区域に含まれている。

地域別・沈下量別地盤沈下面積を表10-1に、千葉県水準基標変動図（1年間変動図）を図10-1に示す。

調査の結果、君津地域（本市を含む近隣4市）では82.1km²で地盤沈下が見られ、その沈下量の割合は2cm未満であった。

本市における水準点を図10-2に、地盤沈下の調査結果を表10-2に、地盤沈下の経年変化を図10-3に示す。平成31年1月と比較すると、19地点のうち6地点でマイナス変動となった。

用途別地下水揚水量の状況を図10-4に示す。令和元年中の市内の1日当たりの揚水量は17,257m³で、水道用途が59%と最も多く、次いで農業用途が23%となっている。揚水量は、市内では平成30年と比較して減少した。

（表10-1）地域別・沈下量別地盤沈下面積（令和元年）

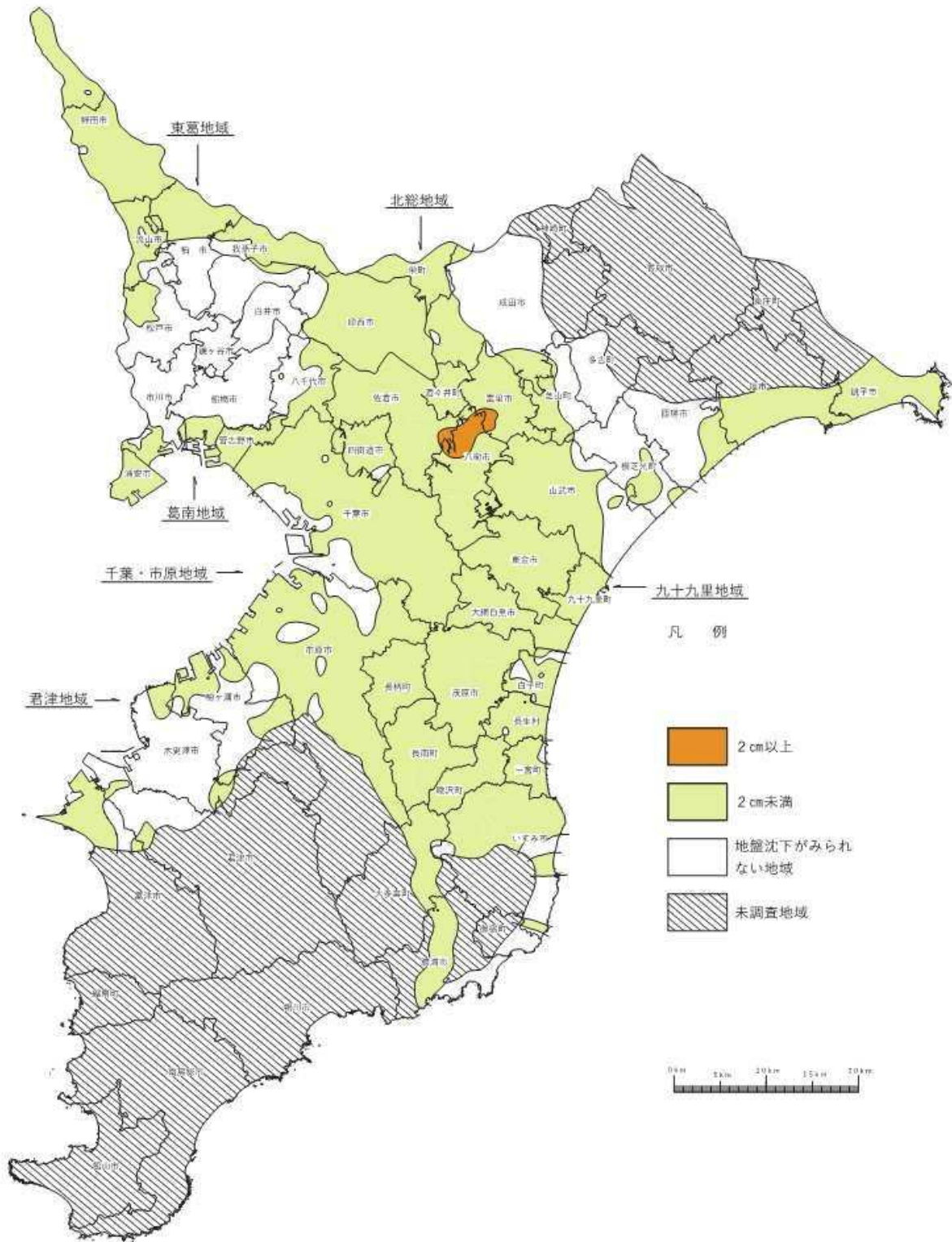
（単位：km²）

変動量 地域	測量面積	沈下量(cm)別の地盤沈下面積				地盤沈下が見られない地域
		～1.99	2.00～3.99	4.00～	計	
東葛	357.6 (358.2)	221.4 (70.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	221.4 (70.2)	136.2 (288.0)
葛南	253.9 (253.9)	90.2 (113.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	90.2 (113.4)	163.7 (140.5)
千葉・市原	617.8 (617.8)	532.8 (549.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	532.8 (549.1)	85.0 (68.7)
君津	264.3 (264.3)	82.1 (232.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	82.1 (232.3)	182.2 (32.0)
北総・東総	609.4 (722.1)	412.2 (439.4)	18.2 (21.9)	0.0 (0.0)	430.4 (461.3)	179.0 (260.8)
九十九里	1,071.1 (1,090.0)	824.5 (927.1)	0.0 (47.4)	0.0 (0.0)	824.5 (974.5)	246.6 (115.5)
合計	3,174.1 (3,306.3)	2,163.2 (2,331.5)	18.2 (69.3)	0.0 (0.0)	2,181.4 (2,400.8)	992.7 (905.5)

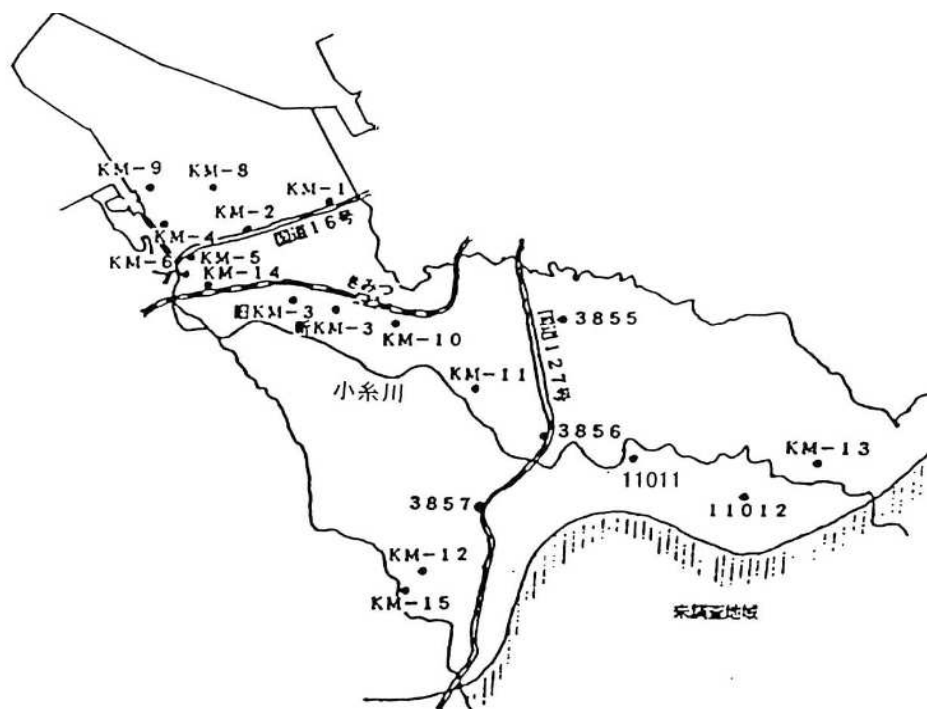
備考：（ ）内は平成30年

東総地域は平成30年のみ測定

(図10-1) 千葉県水準基標変動図 (1年間変動図)
 (平成31年1月~令和2年1月)



(図 10-2) 水準点の位置

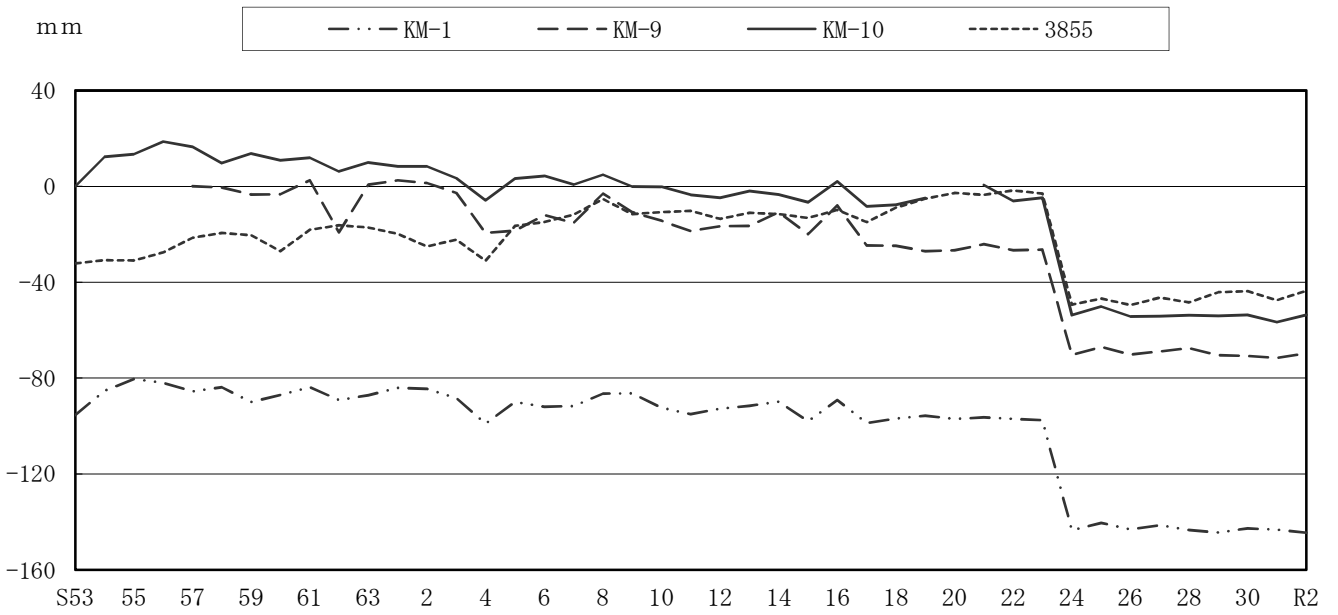


(表 10-2) 地盤沈下の調査結果

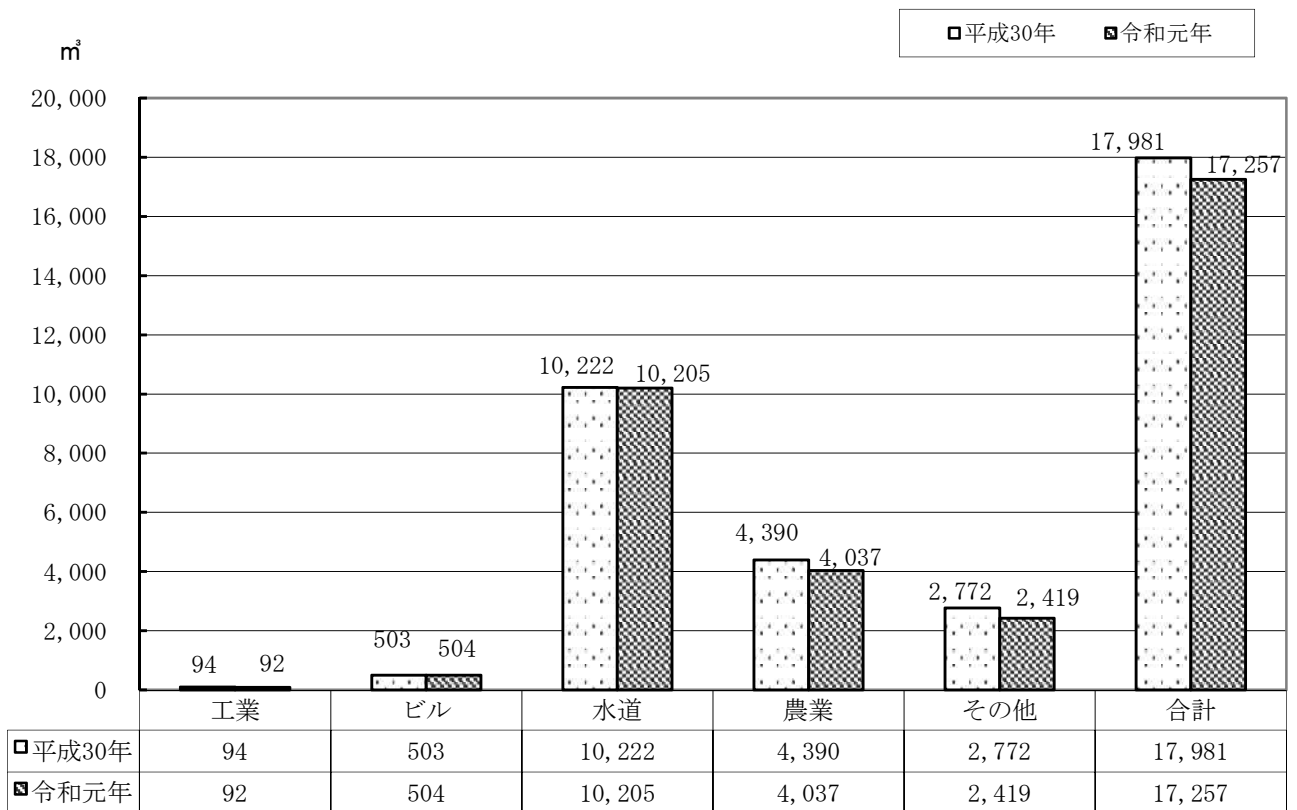
番号	標 石 場 所	標高(m)	変動量 (mm)	標高(m)	変動量 (mm)	標高(m)
		30年1月		31年1月		2年1月
KM-1	坂田橋脇 (坂田)	3.0176	-0.6	3.0170	-1.2	3.0158
KM-2	道路脇(坂田)	1.2927	+0.2	1.2929	-1.0	1.2919
旧KM-3	富士見公園 (中富)	6.2341	-1.2	6.2329	+0.9	6.2338
新KM-3	中野中央公園 (中野4丁目)	7.7109	-1.0	7.7099	+1.9	7.7118
KM-4	下水道組合第1ポンプ場 (人見)	2.2372	-0.3	2.2369	+1.9	2.2388
KM-5	路肩 (人見)	2.2384	+0.7	2.2391	+0.8	2.2399
KM-6	㈱創成電工人見寮 (人見)	3.6381	+2.0	3.6401	-1.3	3.6388
KM-9	日本製鉄㈱	2.3345	-0.9	2.3336	+1.9	2.3355
KM-10	君津市役所 (久保2丁目)	10.4605	-3.1	10.4574	+3.1	10.4605
KM-11	消防署 (壜師3丁目)	13.1743	-3.2	13.1711	+4.0	13.1751
KM-12	郡ダム (郡)	49.2741	0.0	49.2741	+0.0	49.2741
KM-13	大井青年館 (大井)	22.5118	-2.0	22.5098	+1.6	22.5114
KM-14	周西幼稚園 (人見1丁目)	5.3875	+1.3	5.3888	-0.7	5.3881
KM-15	道路脇 (郡)	59.4430	+0.3	59.4433	-0.5	59.4428
3855	個人宅 (南子安)	30.7522	-3.8	30.7484	+3.9	30.7523
3856	外箕輪青年館(外箕輪4丁目)	16.0320	-2.7	16.0293	+2.9	16.0322
3857	区画整理区域内 (郡)	14.2543	-0.2	14.2541	-0.7	14.2534
11011	防火水槽脇 (六手)	15.1676	-4.0	15.1636	+4.3	15.1679
11012	おどや (中島)	23.2387	-3.2	23.2355	+3.4	23.2389

備考：変動量は対前年数値である。なお、KM-12は、固定水準点である。

(図10-3) 地盤沈下の経年推移



(図10-4) 市内用途別地下水揚水量



第2節 地盤沈下の対策

地盤沈下は、地下水などの過剰な汲上げが大きな要因であることから、地下水の揚水施設の設置については、法令等によりさまざまな規制がされている。

本市においては、千葉県環境保全条例により地下水の採取規制が行われており、昭和49年7月に全域が県条例に定める指定地域となったことから、揚水施設（揚水機の吐出口断面積が6cm²を超えるもの）により地下水を汲上げ、後述する「特定用途」に利用しようとするときは、設置許可申請が必要となった。

許可の基準は、井戸ストレーナーの位置が350m以深であり、吐出口断面積が21cm²以上の場合には知事の許可を、21cm²未満であれば市長の許可を要することとなった。

なお、許可の基準に適合しない場合においても、農業、水道事業等、一定の用途においては例外的に許可が認められることがある。

市では、こうした揚水施設設置の手続き以外にも、定期的に揚水量を調査し、地下水の汲み上げ状況を監視しながら、必要最小限の取水に努めるよう指導するとともに、代替水源への転換についても指導している。

また、君津市環境保全条例では、県条例に定める特定用途以外の目的で揚水施設を設置しようとするときは、特定施設として届出を義務付けている。

※ 千葉県環境保全条例に定める「特定用途」とは、次に掲げる用途をいう。

- ① 工業の用途（製造業、電気ガス供給業、物品の加工修理業等）
- ② 鉱業の用途（鉱物の採取、採石に従事する事業等）
- ③ 建築物用地下水としての用途（冷暖房設備、車庫内の洗車設備、水洗便所等に使用する場合）
- ④ 農業の用途（水田耕作、畑地かんがい等による作物の生産、育成）
- ⑤ 水道事業、簡易水道事業、専用水道事業、小規模水道事業の用途
- ⑥ 工業用水道事業の用途
- ⑦ 10ヘクタール以上のゴルフ場における散水の用途（芝、苗木の管理育成に用いるもので、ゴルフ練習場を含む）
- ⑧ 災害等が発生した場合における、非常時の用途