

第3章 公害の現況と対策 V地盤沈下

(1) 地盤沈下調査

地盤沈下は環境基本法に定められた典型七公害のひとつですが、他の公害と異なり目に見える変化は少なく、社会的認識に乏しい公害といえます。しかし、一度被害が生じると原状回復は非常に困難であり、社会的にも大きな影響をもたらします。地盤沈下の主な原因は、地下水の過剰な採取に伴う地下水位の低下により、粘土層が圧密されることによって生じるとするのが定説となっています。対策としては、工業用水法や神奈川県生活環境の保全等に関する条例で地域指定し、地下水採取について規制を行っています。

本市は県の条例で指定地域の周辺の地域と定められ、昭和52年(1977年)から柏尾川周辺の工業地域を中心に水準測量調査を行っています。令和3年度(2021年度)の調査は、14地点で測量を行いました。

なお、平成25年度(2013年度)より地盤沈下調査は隔年にて実施されることとなったため、平成26年度(2014年度)、平成28年度(2016年度)、平成30年度(2018年度)及び令和2年度(2020年度)の調査は実施していません。

令和3年度(2021年度)の調査結果として、調査対象地域内において、有効水準点14地点のうち14地点で沈下が確認されました。令和2年(2020年)1月1日から令和4年(2022年)1月1日までの2年間変動量は -5.5mm~-11.6mmでした。(令和3年度の現地踏査にてBM.13の亡失が確認されたため。有効水準点が15地点から14地点になりました。)

用語の説明

水準測量・・・土地の高さ(標高)を精密に測定するため、調査対象区域に水準点を定め測量することをいいます。これは、各種測量の高さに基準を与えるとともに、地盤沈下の実態の解明や、地震予知の基礎資料の提供に大きく貢献しています。水準点は300~500メートル間隔に金属標または石標を配置し、水準儀及び標尺を用いて日本水準原点(国内の高さの基準となる点として、東京都千代田区永田町にある。)及びこれに準ずる水準基点の高さと順次比べて高低差を求めます。

変動・・・例えば、平成25年度(2013年度)の変動量とは、同一水準点における平成26年(2014年)1月1日の標高値と平成25年(2013年)1月1日の標高地の差をいいます。

ア 水準点位置

水準点番号	設置箇所	所在地	備考
F-49	藤沢市立高谷小学校	藤沢市高谷9-1	藤沢市水準点
I 5360-1	手広なのはな公園(国家水準点)	鎌倉市手広一丁目41番8	H25年10月移転
1	(株)神戸製鋼所藤沢工場	藤沢市宮前字裏河内100番地	変更なし
2	三菱電機(株)鎌倉製作所	鎌倉市上町屋325番地	変更なし
4	県立大船フラワーセンター	鎌倉市岡本1018番地	変更なし
5	デンカ(株)大船工場	鎌倉市台二丁目13番1号	変更なし
7	三菱電機(株)情報技術総合研究所	鎌倉市大船五丁目1番1号	変更なし
BM.3	玉縄橋横歩道横	鎌倉市岡本字耕地1010番地1先	変更なし
仮BM.4	新富岡橋前歩道 (BM.4 大和橋横歩道横 亡失)	鎌倉市岡本一丁目8-5地先	平成25年度設置
BM.11	山崎浄化センター横歩道	鎌倉市山崎字上河内589番地5先	変更なし
BM.12	神鋼橋横歩道	鎌倉市寺分字堅畑214番地60先	変更なし
BM.13	深沢派出所横歩道	鎌倉市笛田字上耕地163番地2先	令和3年度亡失
BM.18	大船体育館	鎌倉市台三丁目390番1号	変更なし
BM.306	玉縄小学校	鎌倉市玉縄一丁目860番地	変更なし
BM.307	大船行政センター	鎌倉市大船二丁目1番26号	変更なし
T-56	芝浦メカトロニクス(株)	横浜市栄区笠間二丁目5番1号	変更なし

イ 地盤沈下調査水準測量成果表

調査場所		項目	平成30年 1月1日	平成31年 1月1日	令和2年 1月1日	令和3年 1月1日	令和4年 1月1日
I 5360-1 手広	手広なのはな公園	標高(m)	7.9035	—	7.8986	—	7.8912
		変動量(mm)	-7.8	—	-4.9	—	-7.4
1 藤沢市宮前	(株)神戸製鋼所 藤沢工場	標高(m)	7.9686	—	7.9631	—	7.9563
		変動量(mm)	-7.1	—	-5.5	—	-6.8
2 上町屋	三菱電機(株) 鎌倉製作所	標高(m)	8.2409	—	8.2359	—	8.2243
		変動量(mm)	-5.9	—	-5.0	—	-11.6
4 岡本	県立フラワーセン ター大船植物園	標高(m)	7.5865	—	7.5795	—	7.5717
		変動量(mm)	-5.5	—	-7.0	—	-7.8
5 台	デンカ(株) 大船工場	標高(m)	9.3987	—	9.3908	—	9.3817
		変動量(mm)	-5.5	—	-7.9	—	-9.1
7 大船	三菱電機(株)情報 技術総合研究所	標高(m)	10.4376	—	10.4286	—	10.4189
		変動量(mm)	-6.1	—	-9	—	-9.7
BM. 3 岡本	玉縄橋横歩道	標高(m)	10.2058	—	10.1985	—	10.1924
		変動量(mm)	-5.4	—	-7.3	—	-6.1
仮BM. 4 岡本	新富岡橋横歩道	標高(m)	10.3920	—	10.3849	—	10.3794
		変動量(mm)	-1.5	—	-7.1	—	-5.5
BM. 11 山崎	山崎浄化センター 横歩道	標高(m)	9.6236	—	9.6155	—	9.6084
		変動量(mm)	-6.5	—	-8.1	—	-7.1
BM. 12 寺分	神鋼橋横歩道	標高(m)	9.3496	—	9.3439	—	9.3377
		変動量(mm)	-6.7	—	-5.7	—	-6.2
BM. 13 笛田	深沢派出所横歩道	標高(m)	7.7733	—	7.7681	—	R3年度
		変動量(mm)	-7.4	—	-5.2	—	亡失
BM. 18 台	大船体育館	標高(m)	9.8901	—	9.8820	—	9.8744
		変動量(mm)	-3.6	—	-8.1	—	-7.6
BM. 306 玉縄	玉縄小学校	標高(m)	8.5291	—	8.5228	—	8.5148
		変動量(mm)	-5.6	—	-6.3	—	-8.0
BM. 307 大船	大船行政センター	標高(m)	9.1890	—	9.1818	—	9.1726
		変動量(mm)	-5.4	—	-7.2	—	-9.2
T-56 横浜市笠間	芝浦メカトロニク ス(株)	標高(m)	10.4127	—	10.4059	—	10.3987
		変動量(mm)	-1	—	-6.8	—	-7.2

平成25年度(2013年度)の測量成果：「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」による地殻変動により、測量の基準である日本水準原点の原点数値の改正が行われました。算出した成果は、改正された原点数値に基づく成果「世界測地系(測地成果2011)」としました。

平成27年度(2015年度)の測量成果：平成25年度(2013年度)にて計算されたI 5360-1とT-56の標高(固定点とする)を基準に計算を行いました。また、測量が各年の実施となったことから、2年間の変動量となっています。

ウ 水準測量調査集計表

調査水準点数	14	測量延長 (km)	9.749
有効水準点数	14	調査面積 (km ²)	6.423
沈下水準点数	14	沈下面積 (km ²)	6.423
5mm未満	0	5mm未満	0
5mm以上 10mm未満	14	5mm以上 10mm未満	6.311
10mm以上 15mm未満	0	10mm以上 15mm未満	0.112
15mm以上	0	15mm以上	0
不動水準点数	0		
隆起水準点数	0	隆起面積 (km ²)	0.000
5mm未満	0	5mm未満	0
5mm以上 10mm未満	0	5mm以上 10mm未満	0
10mm以上	0	10mm以上	0

区分	所在地	水準点番号	変動量 (mm)
2年間最大沈下点	鎌倉市上町屋325	2	-11.6
最近6年間の累積最大沈下点	鎌倉市大船五丁目1-1	7	-24.8
調査開始(昭和52年)以来の 累計最大沈下点	鎌倉市大船五丁目1-1	7	-211.5

2年間沈下量上位5地点

順位	所在地	水準点番号	沈下量(mm)
1	上町屋325	2	-11.6
2	大船五丁目1-1	7	-9.7
3	大船二丁目1-26	BM.307	-9.2
4	台二丁目13-1	5	-9.1
5	玉縄一丁目860	BM.306	-8.0

令和3年度(2021年度)調査対象位置図

