

## 4 地盤沈下

## 4. 地盤沈下

地盤沈下とは一般的に地表面の沈降現象と定義されています。

公害において地盤沈下を取り扱う場合、自然現象による沈下は含みません。

本市における一般的な地層は、表層部に関東ローム層があり、それ以深は大きく分けると、粘土層と砂層のサンドイッチになっています。砂層は主に水の通りがよく、私達が利用する井戸は、すべて砂層の水を採取しています。また、粘土層は水分が多量にありますが、一度水分を失うと、水がしみ込みにくいため補給は非常に困難です。

地下水は常に地表から補給されていますが、その補給量を上回る地下水を汲み上げると砂層の水だけでは対応しきれず、粘土層から絞り出されます。粘土層は絞り出た水のみだけ収縮され、それが地盤沈下となって現れます。また、沈下の現れる場所は広範囲にわたっており、その場所を予測することも難しいのです。このように人為的要因により広範囲な地域に沈下が生じることを、公害における地盤沈下といっています。

地盤沈下の原因としては次のようなものがあります。

- (1) 地下水の過剰な採取
- (2) 表層部分の自然圧密
- (3) 重量物による圧密

このうち、公害における地盤沈下は、(1)の地下水の過剰な採取によるものです。その背景としては、次のようなことがあげられます。

- ・ 地下水は良質、恒温の水であって容易に、しかも豊富に廉価に取得できること。
- ・ 生活水準の向上、各種産業の発展等により、水需要が増大したこと。
- ・ 近代的な深井戸さく井技術の発達により大量の深層地下水の採取が可能となったこと。
- ・ 膜処理など、水の浄化技術が向上し、地下水を利用しやすくなったこと。

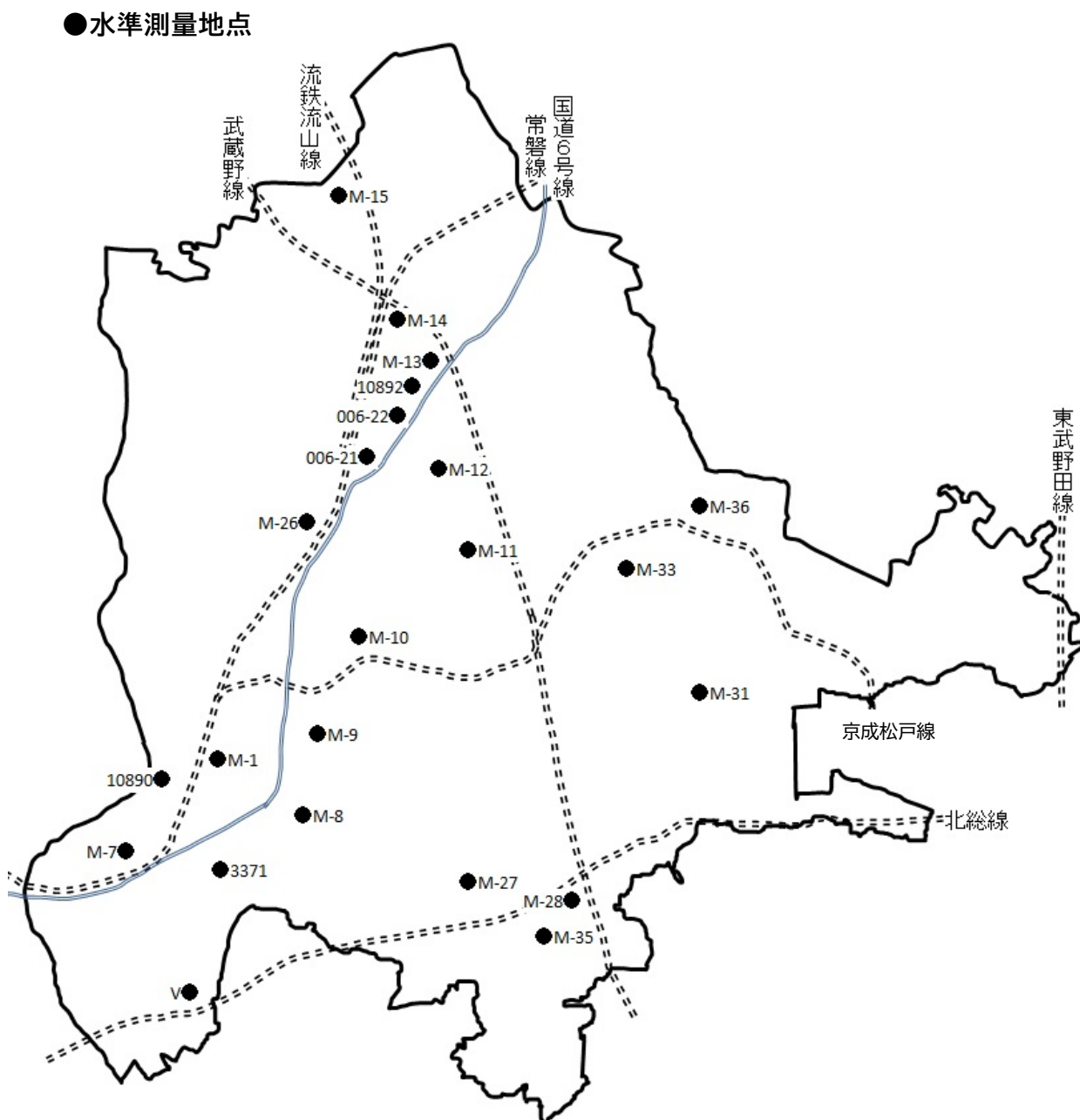
#### 4. 地盤沈下

##### (1) 地盤沈下観測

千葉県では、本市及び市民の協力のもとに市内の地盤沈下の状況を把握するため、昭和39年から水準点の設置を始め、令和6年は23ヶ所の水準点で測定しています。

平成20年～令和5年の5年地盤変動量、令和5年～令和6年の年間地盤変動量及び令和6年の標高を次表に示します。

令和6年の測定結果で、前年度と比較し最も沈下した水準点地点は、M-36（熊野神社）の-17.5mmでした。



## 地盤変動量

| 水準点<br>番号   | 所在地            |                           | 5 年間変動量(mm/5 年) |                 |                | 年間<br>変動量<br>(mm/年)<br>R5～R6 | 標高<br>(m)<br>R6.1.1 |
|-------------|----------------|---------------------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------------------|---------------------|
|             | 町名             | 目標                        | H20<br>～<br>H25 | H25<br>～<br>H30 | H30<br>～<br>R5 |                              |                     |
| V           | 下矢切            | 司パーキング<br>矢切駅前            | -42.5           | +2.5            | +10.3          | -4.6                         | 15.5711             |
| 3371        | 小山             | (個人宅) 付近                  | -46.8           | -2.7            | +10.3          | -5.2                         | 25.7610             |
| 10890       | 松戸             | 松戸神社                      | -46.4           | -2.7            | +11.0          | -6.6                         | 5.2953              |
| 10892       | 馬橋             | ジュンパレス<br>付近              | -44.8           | -2.2            | +12.2          | -6.6                         | 11.8903             |
| 006<br>-021 | 馬橋             | 国道 6 号馬橋駅<br>入口交差点付近      | -44.0           | +0.7            | +10.3          | -6.3                         | 6.1641              |
| 006<br>-022 | 二ツ木            | トイザラス<br>松戸店付近            | -45.8           | -1.1            | +12.6          | -6.5                         | 24.0196             |
| M-1         | 松戸             | 松戸市民会館                    | -64.4           | -10.7           | +3.9           | -9.7                         | 5.1775              |
| M-7         | 小山             | 南部小学校                     | -46.8           | +0.7            | +8.8           | -4.9                         | 2.7078              |
| M-8         | 二十世紀が丘<br>美野里町 | 美野里公園                     | -44.3           | -1.3            | +12.3          | -6.2                         | 25.2249             |
| M-9         | 岩瀬             | 胡録神社                      | -45.0           | -2.1            | +13.2          | -6.0                         | 24.8405             |
| M-10        | 上本郷            | 上本郷<br>第二小学校              | -44.1           | -2.4            | +11.6          | -4.6                         | 11.6940             |
| M-11        | 中和倉            | 松戸高等学校                    | -45.5           | -1.6            | +11.6          | -4.3                         | 28.5365             |
| M-12        | 馬橋             | 第三中学校                     | -46.3           | -3.9            | +11.1          | -5.8                         | 6.3226              |
| M-13        | 二ツ木            | 上ノ台公園                     | -53.0           | -6.1            | +8.6           | -7.7                         | 12.6963             |
| M-14        | 幸谷             | 赤城神社                      | -44.6           | -1.2            | +13.4          | -5.8                         | 9.4552              |
| M-15        | 横須賀一丁目         | 女体神社                      | -45.9           | -3.1            | +14.5          | -5.4                         | 4.9141              |
| M-26        | 上本郷            | 松戸競輪場                     |                 | -2.8            | +6.8           | -7.6                         | 3.5261              |
| M-27        | 紙敷             | 紙敷新田集会場                   | -43.7           | +0.3            | +12.6          | -6.0                         | 7.6134              |
| M-28        | 紙敷             | 松戸市消防団紙敷向<br>消防センター 31 分団 | -45.1           | +2.7            | +12.0          | -5.8                         | 23.1090             |
| M-31        | 五香西五丁目         | 松戸国際<br>高等学校              | -47.4           | +1.3            | +12.9          | -6.1                         | 16.1114             |
| M-33        | 常盤平二丁目         | さくら公園                     | -52.2           | +2.0            | +11.9          | -9.1                         | 22.7083             |
| M-35        | 紙敷             | 東部クリーン<br>センター            | -44.7           | +2.1            | +12.1          | -6.8                         | 24.1141             |
| M-36        | 金ヶ作            | 熊野神社                      | -53.8           | +6.0            | +11.8          | -17.5                        | 28.7748             |

(注釈) ・各測定地点データは、千葉県調査による。  
・測定値は 1 月 1 日を基準日としている。

#### 4. 地盤沈下

### (2) 地盤沈下対策

地盤沈下対策としては、地下水の汲み上げを規制することが第一であり、地下水の汲み上げを法律で規制し、地下水の保全を図っています。

本市においては、下の表に示すように昭和 47 年から法令による規制を受けています。

#### 揚水施設規制状況

| 規制法・条例              | 地域指定年月日         | 指定地域  |
|---------------------|-----------------|-------|
| 建築物用地下水の採取の規制に関する法律 | 昭和 49 年 8 月 1 日 | 松戸市全域 |
| 工業用水法               | 昭和 47 年 5 月 1 日 | 同上    |
| 千葉県環境保全条例           | 昭和 47 年 5 月 1 日 | 同上    |

#### ア 建築物用地下水の採取の規制に関する法律【県許可】

##### (ア) 規制用途

冷房設備、水洗便所、暖房設備、自動車車庫に設けられた洗車設備、  
公衆浴場（浴室の床面積の合計が 150 m<sup>2</sup>超）

##### (イ) 規制口径

揚水機の吐出口の断面積が 6 cm<sup>2</sup>をこえるもの

#### イ 工業用水法【県許可】

##### (ア) 規制用途

工業・・・製造業(物品の加工修理業を含む)、電気供給業、  
ガス供給業及び熱供給業

##### (イ) 規制口径

揚水機の吐出口の断面積が 6 cm<sup>2</sup>をこえるもの

#### ウ 千葉県環境保全条例【市、県許可】

##### (ア) 規制用途（松戸市内の場合）

鉱業の用途、農業の用途、水道事業、簡易水道事業、  
専用水道又は小規模水道の用途、工業用水道事業の用途、  
開発区域面積が十ヘクタール以上のゴルフ場における散水の用途

##### (イ) 規制口径

揚水機の吐出口の断面積が 6 cm<sup>2</sup>をこえるもの。  
吐出口の断面積が 21 cm<sup>2</sup>をこえるものは県許可。21 cm<sup>2</sup>以下のものは市許可。  
県許可の場合でも、受付窓口は市になります。

##### (ウ) 許可井戸数(令和 7 年 3 月 31 日現在)

県許可井戸・・・23

市許可井戸・・・7