

# 第10章 地盤沈下

## 10-1 概説

地盤沈下は、地表面が次第に沈下する現象であり、発生の原因及び発生地域の広がり等の相違から、広域地盤沈下と局所的地盤沈下の二つに大別されている。広域地盤沈下は、地下から地下水、水溶性天然ガス、石油等の液体資源を人為的に抽出することにより、地表面がある広がりをもって沈降する現象であり、通常、地盤沈下とは、この広域地盤沈下をいう。局所的地盤沈下は、掘削を伴う工事現場において、矢板の根入れ長の不備や現場内の湧水排除等により、山留め壁背面の地盤が変形する現象であり、一般的に、工事現場周辺の数十～数百mの範囲で発生する。現象が特に狭小な場合は地盤変状又は地盤変形ともよばれる。広域地盤沈下は、家屋の傾斜、ビル等の抜け上がり、地下埋設管の折損、湿地帯の出現、農地等の排水不良、海水面以下の土地「ゼロメートル地帯」出現等を招来する。一方、地盤変状は、不等沈下を伴うことが多く、周辺地域における家屋や外構の傾斜・亀裂、地下埋設物の折損及び道路の亀裂等をもたらす。

地下水位の低下によって生じた地盤沈下は、地下水位が回復しても再び元の地盤に戻ることはない。したがって、新たな地域開発に際しては地盤沈下防止に十分留意する必要がある。なお、石炭、石灰岩等の固体資源採掘や地中掘削（トンネル等）の際に生ずる地盤の沈下は地盤陥没と呼ばれ、ここでは対象外としている。

## 10-2 地域概況調査

### 1 調査範囲の設定

周辺地域の地形・地質条件を考慮し、事業の種類、位置、規模、工法及び期間等に応じて、事業の実施が地盤に影響を及ぼすことが予測される範囲とする。調査範囲の設定には地形図、地質図及び土壌図等を使用する。その際、地図類の縮尺は事業規模及び工法等による影響範囲を想定して選択する。また、影響範囲が局所的と想定される場合には、精度の高い縮尺の地図類を用いる。

### 2 概況調査の対象項目

#### (1) 地盤沈下の状況

- ア 地盤沈下の範囲、沈下量等
- イ 地盤沈下による被害、苦情等の状況

#### (2) 自然条件

- ア 地下水
  - 性状、地下水位、地下水の流動、水質
- イ 降水状況
- ウ 地形
  - 地形分類、地形面の分類、地形の成因・時代等
- エ 地質及び土壌
  - 地質層序、地質構造、帯水層・加圧層の性状及び形態、土質特性
- オ 浸透能
- カ 地盤沈下及び地盤変状の状況

#### (3) 社会条件

地盤沈下・地盤変状現象と関連する社会的要因について調査する。

ア 揚水施設

分布地点、揚水量

イ 土地の利用形態

ウ 上水道施設

普及状況、源水の種類（地下水・表流水）

エ 土木建築事業（施工時期が競合し、地下水環境への影響が予想される他の開発事業）

施工機関、施工時期、種類・規模・位置

オ 地盤沈下及び地盤変動による被害、苦情の状況

建物、道路、配水管、排水状況、その他

(4) 法令条件等

法令による水文調査、地下水規制等は、次に掲げる関係法令等について必要なものを選択し、調査法令、規制基準、地域指定等について調査する。

ア 水文関係一般

(7) 国土調査法（昭和26年法律第 180号）

(イ) その他

イ 地盤沈下・地下水関係

(7) 環境基本法（平成5年法律第91号）

(イ) 工業用水法（昭和31年法律第 146号）（広域地盤沈下地域）

(ウ) 建築物用地下水の採取の規制に関する法律（昭和37年法律第 100号）（広域地盤沈下地域）

(エ) 地方公共団体による公害防止条例等

ウ 地盤変状関係

### 3 既存資料の収集と整理

既存資料の整理と解析により、概況を調査する。地下水位、地盤沈下等の資料については、必要に応じ数年間にわたる経年資料を収集する。また、同一地域内及び周辺において地盤沈下の発生が予測される他の開発事業等の有無についても調査し、存在する場合は、施工工程・工法等を把握する。

資料調査は、必要に応じ専門の学術論文や関連する報告書についても実施する。

「第8章 地下水」の調査と重複する項目は、その調査結果を利用する。