

地盤沈下による建物の被害とは？

地盤沈下(変動)による建物の被害はどのようにして起こるのか？

最近では振動による被害が増加傾向にあります。建設工事による建物への影響は地盤沈下(変動)による場合も多く、被害が生じると補償額も大きくなります。

平成14年度の調査によると、1軒当たりの補償額の平均は振動被害 70 万円、地盤変動 130 万円です。

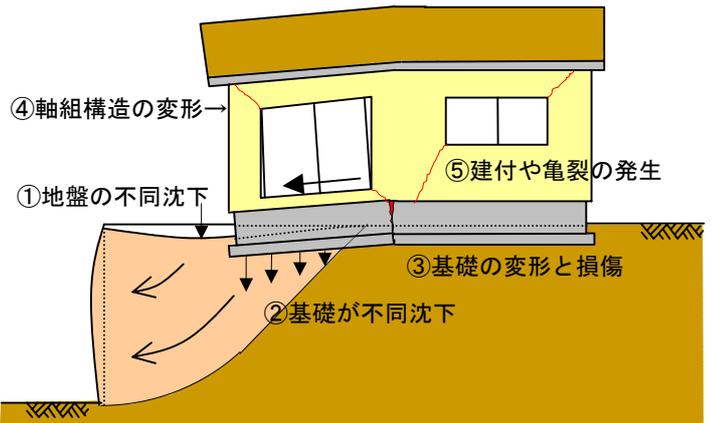
【地盤沈下による被害の発生機構】

右図のように地盤沈下が生じた場合、次のような順序で損傷が発生します。

「①地盤の不同沈下」→「②③基礎の沈下と損傷」→
「④軸組構造部の変形」→「⑤亀裂などの損傷」

このため、基礎や軸組構造部に亀裂や変形が生じなければ損傷は生じません。

また、損傷の程度はこれらの大きさと関連があるので、基礎の亀裂や変形角の大きさから、どの程度の損傷が生じているのかを判断する事も可能です。



事後調査建物の損傷発生率(当社調べ)

区分	損傷形態	工事全体	地盤変動
1	建物の傾斜又は部分沈下	13.4%	32.5%
2	基礎の沈下又は亀裂	24.1%	19.7%
3	床束等の沈下による床の緩み	25.3%	14.4%
4	外壁(塗仕上)の亀裂又は落崩	36.3%	20.0%
5	外壁(塗壁以外)の損傷	4.9%	2.2%
6	内壁及び天井(塗仕上)の亀裂・落崩	16.2%	7.7%
7	内壁及び天井(塗壁以外)の損傷	6.4%	4.6%
8	内壁の隙間ちり切れ	28.2%	18.0%
9	タイル類の亀裂または落崩	17.7%	5.3%
10	タイル類の目地切れ	12.1%	4.8%
11	建具の建付不良又は開閉不良	52.3%	28.6%
12	給水・排水・浴槽等の漏水	-	-
13	建築設備(便器・洗面器等)亀裂・破損	-	-
14	屋根瓦等の破損(漏水等)	5.1%	2.2%
15	(建物内)土間コンクリート叩きの損傷	17.6%	13.0%
16	コンクリートブロック塀、万年塀の損傷	45.3%	45.3%
17	コンクリート舗床の亀裂・沈下	23.8%	23.8%
18	屋外給水、排水設備の損傷	2.6%	2.6%
19	下屋、物置の損傷	3.4%	3.4%
件数		1,007棟	416棟

【地盤沈下による損傷の特徴】

左の表は、建設工事による被害の発生状況を損傷形態別に集計したものです。事前調査を実施した建物のうち、申し出などによる 事後調査の実施率は 18%程度です。そのうち約4割(事前調査の約 7%)に地盤沈下の被害が生じていることがわかります。

沈下被害は、上記のような発生機構で損傷が生じるので、損傷形態にも特徴があります。

軸組構造部の変形の影響を直接受ける内外壁や建具の損傷発生率が高い事から、その特徴がよく理解できます。一方で、天井や屋根などの発生率が低いのは、水平面は変位が小さく、なおかつ変位に追従し易い部材であるからです。また、一見、被害の多そうなタイルの損傷もそれほど多くありません。

これは、浴室付近は基礎が密に配置され、軸組構造部の変形が生じ難いため、沈下被害は基礎の損傷と密接な関係にあることがわかります。

振動被害に比べて、地盤沈下による被害は比較的分かりやすいですが、被害が発生した場合、補償額が多額になる場合も多く、以下のポイントを押さえて理にかなった適切な被害判定が必要です。

- 不同沈下と基礎の変形や損傷との関係を明確にする。
- 軸組構造部の変形と損傷との関係を明確にする。