

「小規模建築物基礎設計指針」第10章 基礎の障害と修復(part-2)

前回、「建物の損傷は不同沈下によるものばかりではないので、不同沈下による損傷とその程度を正確に把握する事が重要」と説明しましたが、不同沈下による障害や損傷は建物の沈下形状により異なるので「壁の亀裂は6/1000の傾斜によるもの」は誤りです。今回は沈下形状と沈下障害の関係について解説します。

【 10.1 節 基礎の沈下と障害 】

1. 建築物の沈下障害 (2) 不同沈下時の沈下形状

建築物に不同沈下が生じた場合の沈下傾斜の形状(以下「沈下形状」)は、図10.1.2のように全体的に傾斜する**一体傾斜**(a)と、部分的に傾斜する**変形傾斜**(b) (c)に大別されます。

一体傾斜の場合は、通常起こり得る沈下量では、構造的な問題が生ずることは無く、「床や柱の傾斜・排水不良・開戸や引戸が自然に開閉する」など、傾斜角の発生に関係する上部構造の使用性や機能性が問題となります。傾斜角と機能的障害程度との関係は表10.1.1の通りです。

また、ひび割れなど、その他の沈下障害(損傷や不具合)のほとんどは変形傾斜の場合で、変形角の発生に伴う基礎および上部構造のひび割れや変形などの構造耐力上の問題と共に、傾斜角による使用性や機能性も同時に問題となります。変形角₂と損傷程度との関係は表10.1.2に示す通りです。これらの傾斜角や変形角と障害程度との関係は、31号から34号で紹介した実態調査や実大実験の分析によるものです。

このように発生する障害内容が異なるため、建築物の沈下障害を考える場合には、沈下形状を明確に区別し、それに応じた沈下度合いを考える必要があります。一体傾斜の沈下であれば、損傷は生じないのです。

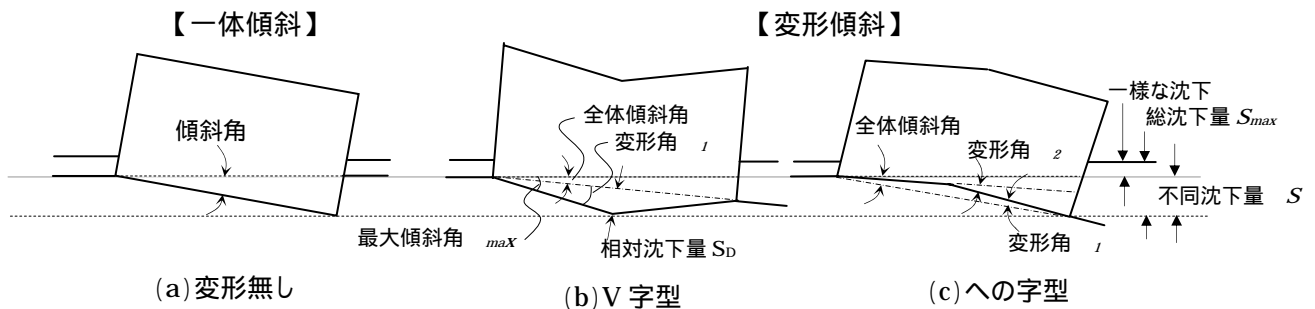


図 10.1.2 沈下傾斜の形状分類

表 10.1.1 傾斜角と機能的障害程度との関係

傾斜角	障害程度	区分
3/1000 以下	品確法技術的基準レベル-1 相当	1
4/1000	不具合が見られる	2
5/1000	不同沈下を意識する水はけが悪くなる	
6/1000	品確法技術的基準レベル-3 相当。不同沈下を強く意識し申し立てが急増する。	3
7/1000	建具が自然に動くのが顕著に見られる	4
8/1000	殆どの建物で建具が自然に動く	
10/1000	配水管の逆勾配	
17/1000	生理的な限界値	5

表 10.1.2 変形角₂と損傷程度との関係

変形角	損傷程度	区分
2/1000 以下	損傷が明らかでない範囲	1
2~3/1000	建付と内外壁の損傷が5割を超え損傷発生が目立つ。内外壁の損傷は0.5mm程度、建付隙間3mm程度、木工仕口隙間2mm以下	2
3~5/1000	損傷程度が著しくなる。基礎亀裂の拡大傾向が見られ、無筋基礎、内外壁の損傷が0.5mm程度、建付隙間5mm程度、木工仕口隙間が2mmを超える。	3
5~8/1000	多くの損傷発生が5割を超え顕著。有筋基礎でも多くの建物で0.5mmを超える亀裂、内外壁の損傷は1mm、建付隙間は10mmを超え、木工仕口隙間4mm程度以上となる。	4
8~12/1000	損傷程度はさらに著しくなるが損傷発生率は頭打ち。塑性的傾向を示す。有筋基礎でも1mm程度の亀裂、内外壁の損傷2mm程度、建付隙間15mm程度、木工仕口隙間5mm程度程度となる。	5

【次号の予定】

次号では 10.1節 基礎の沈下と障害 の続き「2. 不同沈下の原因と基礎の被害」をお届けします。