

即時沈下量の検討

基礎形状 **連続基礎**
許容沈下量 = 0.025 m

- ① 独立基礎
- ② 連続基礎
- ③ べた基礎

即時沈下量算定式

$$S_E = I_G \frac{1 - \nu^2}{E} q B < \text{許容沈下量} \quad \text{OK}$$

- ※ S_E : 即時沈下量 (m)
- B : 基礎の短辺長さ (m)
- L : 基礎の長辺長さ (m)
- q : 基礎の平均荷重 (KN/m²)
- E : 地盤の変形係数 (KN/m²)
一軸圧縮試験の E_{50} に低減係数 0.7 を乗じた値
- ν : 地盤のポアソン比
- I_G : 沈下係数

地盤のポアソン比とヤング係数

ポアソン比	飽和性粘土	0.5
	砂	0.25~0.35
	不飽和性粘土	0.15
ヤング係数	飽和性粘土	乱さない試料の一軸圧縮試験で求めた変形係数 E_s
	不飽和性粘土	飽和性粘土と同様
	正規圧密された砂	14N (kgf/m²)
	過圧密された砂	28N (kgf/m ²)
	(過圧密された砂には洪積層、砂丘切土および振動ローラで締固めた砂を含む)	

「土地改良事業計画設計基準」 P-370
農林水産省構造改善局 平成9年1月

表-19.24 沈下係数 I_G

底面形状	基礎の剛性	底面上の位置	I_G	
円 (直径 B)	0	中 央	1	
		辺	0.636	
	∞	全 体	0.785	
正方形 ($B \times B$)	0	中 央 隅 角	1.122	
		辺 の 中 央	0.561	
	∞	全 体	0.767	
長方形 ($B \times L$)	0	隅 角	$L/B=1$	0.56
			1.5	0.68
			2.0	0.76
			2.5	0.84
			3.0	0.89
			4.0	0.98
5.0	1.05			

「土地改良事業計画設計基準」 P-369
農林水産省構造改善局 平成9年1月

沈下係数 (長方形)

$$I_G = 0.3053 \ln(L/B) + 0.5564$$

$$R^2 = 0.9994$$

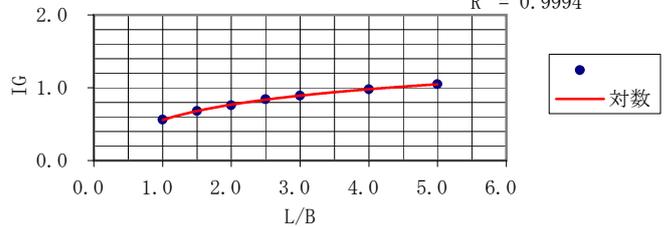


表-19.27 許容最大沈下量 (即時沈下の場合) (単位: cm)

基礎形式	コンクリートブロック造		鉄筋コンクリート造	
	連続(布)基礎	独立基礎	連続(布)基礎	べた基礎
標準値	1.5	2.0	2.5	3.0~(4.0)
最大値	2.0	3.0	4.0	6.0~(8.0)

注) 即時沈下の場合はクリープの効果を期待できないので、許容変形角を鉄筋コンクリートで $(0.5 \sim 1.0) \times 10^{-3}$ (rad)、コンクリートブロックで $(0.3 \sim 1.0) \times 10^{-3}$ (rad) と考えた相対許容沈下量から算定したものである。

基礎形状	正方形
沈下対象地盤	砂質土
N 値	10
$E_{50} =$	14,000 KN/m ²
E_{50} の低減の有無	無
$E_{50}' =$	14,000 KN/m ²
$\nu =$	0.3

基礎種別 土質種別 低減の有無

円形	砂質土	有 7割
正方形	粘性土	無
長方形		

即時沈下量の計算

※ 着色部入力

		中央	隅角	辺の中央	全体
q	基礎の平均荷重	300.00			
B	基礎の辺長	1.20			
I_G	沈下係数 正方形	1.122	0.561	0.767	0.880
E	地盤の変形係数	14000.0			
ν	地盤のポアソン比	0.300			
S_E	即時沈下量	0.026	0.013	0.018	0.021
許 容 値		0.025			
判 定		OUT	OK	OK	OK
沈下対策の必要性の有無		有	無	無	無