

べた基礎は本当に不同沈下に強いのか？

今回のテーマは、戸建住宅における“べた基礎の不同沈下”です。

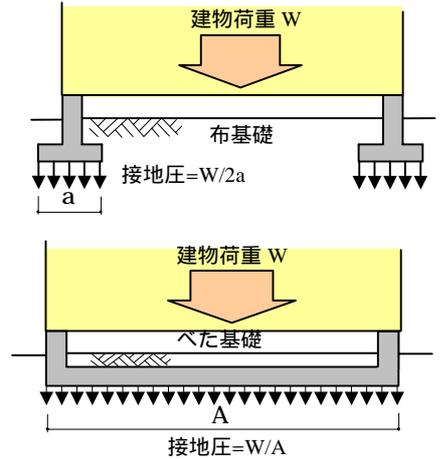
平成 14 年度のある調査結果によると、戸建住宅基礎の 6 割以上が、べた基礎を採用しています。一般に“べた基礎は不同沈下に強い”と言われていますが、本当なのでしょうか？

【べた基礎のメリット】

右図のように、布基礎が耐力壁（建物を支える壁）沿いに、帯（布）状の基礎底盤を設けて、この底盤で建物全体の荷重を地盤に伝えるのに対して、べた基礎は建物全体の広さの底盤（べた版）全面で伝えるので、負担する単位面積の荷重（接地圧）が小さくなる事と、基礎剛性が大きくなるので、地盤が軟弱な場合に多く採用されます。

告示第 1347 号では、戸建住宅の場合、布基礎では 30kN/m^2 、べた基礎の場合 20kN/m^2 以上の地盤支持力が必要とされています。

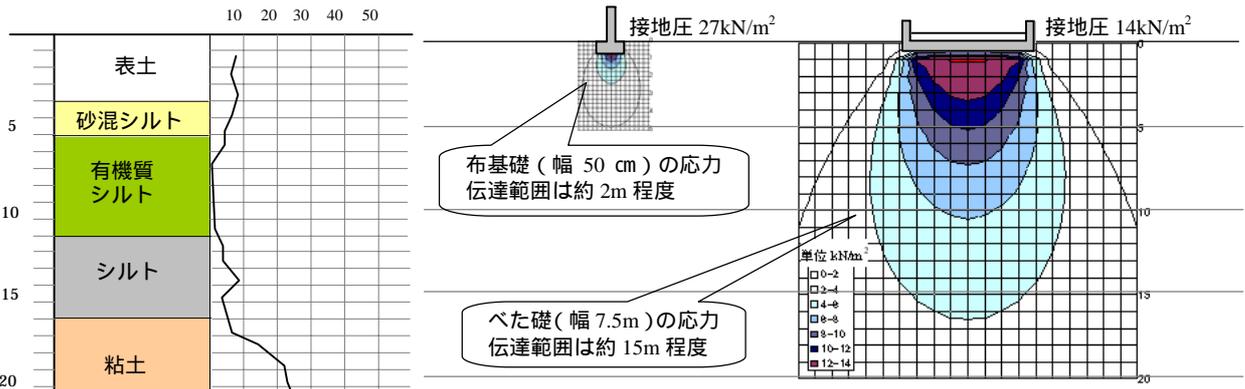
その他、布基礎に比べて根入が浅く、掘削や処分土量が少なく済むことも施工上のメリットとしてあります。



【べた基礎のデメリットと沈下】

べた基礎は確かに接地圧は小さくなりますが、一方で、**基礎自体の重量が重くなることと、深い地盤まで荷重が作用する**というデメリットもあります。一般に荷重が作用する深さは、基礎幅の 2 倍程度と言われます。下図は同一条件の建物の“布基礎とべた基礎の作用応力の違い”を示しています。

下左図のように、ある程度強度のある表土の下部に N 値 0 の軟弱層が続くような地盤を時々見かけますが、この場合、布基礎では荷重が作用するのは表土までなのに対して、べた基礎では作用深度が深く、軟弱なシルト層に応力（荷重）が作用するので、**接地圧は小さくても布基礎より大きな沈下が生じます。**



上記の地盤条件であれば、通常は地盤改良を行います。無対策ならべた基礎よりは布基礎のほうが沈下は生じ難いと言えます。べた基礎は、沈下が生じても剛性が高く一様に沈下して不具合は出難いですが、軟弱層が不均一だと不同沈下が生じて大きな問題となります。

軟弱地盤では有利で多く採用されるべた基礎ですが、デメリットも理解しておくことが重要です。