

基礎下にコマ型ブロックを設置して 不同沈下を抑えるトップベース工法

今後、住宅造成地は、水田や畑、湿地、山の斜面を切り開いた場所など地盤の不安定な場所が多くなり、地盤対策はますます重要になってくる。

一般ユーザーに分かりにくい地盤の調査や改良などの作業をなるべく視覚化させて、調査、設計、施工の一連の作業を行い、強く安全な地盤をつくる。



SWS 試験孔を利用してロープ式水位計を差し込む。水位センサー先端が20mm 水中に入ると電子音で知らせる

東日本大震災で、東京湾一帯の埋立地をはじめ、至る場所で液状化によって建物が沈下したが、その多くがいまだに修正されていない。

オムニ技研では、「アンダーピーニング」「トップベース」「薬剤注入」とさまざまな建物沈下修正工法を持つが、今回は、コマ型ブロックを用いた「トップベース工法」を紹介する。

一般に対策工法で使用される「アンダーピーニング」は良好地盤まで短銅管を圧入していきその反力により建物の沈下を修正するものであるが、良好地盤が深部に存在する場合には対策費用が高

額になるケースが多い。

そこで、本来は基礎地盤面に直接敷設するトップベース工法を応用し、コマ型ブロックを反力として建物の沈下を修正する工法として使用している。コマ型ブロックと間詰砕石が一体となった盤構造を形成することで、根入れ効果が生じ、基礎荷重が広く分散させる。さらに、ブロック軸脚部周辺の地盤の側方変形がなくなるため、地盤の支持力が上がり、かつ地盤の沈下が防げるというダブル効果を持つ。

「極めて軟弱な地盤でも地盤上部にかかる建物荷重を安全に支持し、地表

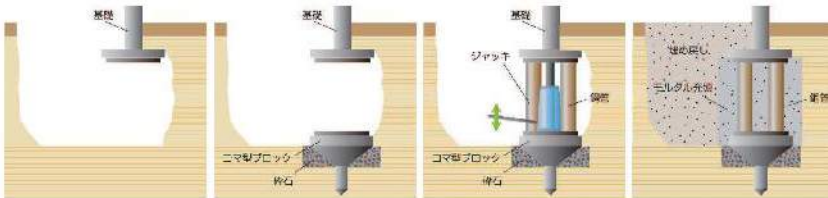
から深い層で液状化しても、不同沈下を抑える効果があります。さらに吸振・防振効果もあるため、建物の耐震性も向上します」とオムニ技研経営企画室村山達也氏が工法の特長を話す。

オムニ技研は新潟県長岡市に本社を持ち、県内の多くの住宅建設地でこの工法を採用してきた。新潟県中越地震・中越沖地震発生後、この工法を施工した県内の住宅を調査した結果、深刻な被害を受けた物件は皆無だったと言う。

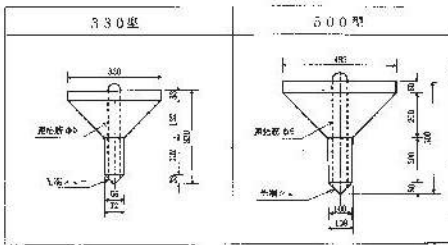
一般的に住宅建設予定地では、経済的な SWS 試験が多く用いられるもの。ただし、SWS 試験は地盤各層の詳細

な土質が判定しにくいデメリットを持つため、オムニ技研では、住宅 SWS 試験孔に「ロープ式水位計」を差し込み、地盤内の地下水位を測定し、地震時における地盤の液状化簡易判定を行っている。

「地盤の調査や改良などの作業はユーザーに分かりにくく、目に見えない。それだけに、目に見えるシステムで、軟弱な足元を強く安全な地盤につくっていきます」と村山氏は話している。



トップベース工法：建物内はもちろん、とくに狭小地での施工が可能のため、室内の機械基礎にも多く採用されている



コマ型ブロックは330型と500型（コマの直径330mm・495mm）の2種類



コマ型ブロックを設置して建物をジャッキアップ

Think Tank For Geotech
OMNI オムニ技研株式会社
Engineering vibrant environments. constructing.

■本社 〒940-2128 新潟県長岡市新産東町 48 番地
TEL 0258-21-0016 FAX 0258-21-0026 E-mail : info@omnigiken.co.jp
■営業所 長岡 上越 高崎 熊谷 松本 金沢 富山 つくば 佐野 静岡

地質調査・地盤改良設計各種土質試験
CAD 建築ベース・方枠基礎・外構・沈下修正工事設計施工
財団法人建築センター性能評価 SMD 工法
建設業許可 国土交通大臣（般一22）第 21455 号

地質調査業登録 国土交通大臣（質一20）第 2432 号
社団法人地盤工学会関東支部幹事
NPO 法人 住宅地盤品質協会 正会員
社団法人 全国住宅地盤協会 正会員

国土交通省 北陸整備局地盤情報活用協議会
財団法人 住宅保証機構 認定地盤会社