

4-7 谷埋め盛土の怖さ

最近、地震や豪雨時に造成地などでの土砂災害である地すべりが発生したとの報道が目立つようになってきています。いままでも、造成地内で、特に端部での崩壊のようなものはありましたが、加えて、比較的規模の大きい谷埋め盛土といわれるところでの地すべりです。文字通り、造成で地山を切土、盛土をしたときに凹部に埋め込まれた盛土のところが谷埋め盛土ということになります。当然、切土の部分とは盛土では強度も異なってはいますが、盛土材の土性、経年的な地盤性状の変化、地下水位の状況などに加えて、元の谷の形状も関係しているのかもしれませんが。この地すべりですが、そのまま谷に沿って抜け出すというものもありますが、多くは地表での沈下、陥没、変位といったことが顕在化するということです。もちろん、建物がこの上や境目にあると、ブロック塀や建物の壁などに亀裂が発生したりします。このような現象は、日常的に目を皿にしていれば兆候が見られることがあるかもしれませんが、多くの場合には、突発的で驚かれることもあります。とはいっても素因はあるわけだし、内部的には進行しているものが何かの外的作用で顕在化したということかもしれません。多くの自治体では、このような谷埋め盛土については、ある程度の面積のところは情報が公開されていますので、位置関係は確認できます。そして、谷埋め盛土がすべて、地盤リスクを有しているということにはなりません。地域などでは、このような情報を共有して防災を話し合うことは大事なことになると思います。この谷埋め盛土について事例的なものを紹介しておきます。一つは、先に地盤の中での地下水位の変化に触れましたが、実はこの上に比較的大きな建物を作るために、杭基礎を行ったところがあります。盛土の部分は地耐力が十分ではありませんので、杭を打設したわけです。その結果、建物は支持されて安定なものになりますが、杭の背後の地盤は地下水位が長い間にダムようになって地下水位が上がって、想定しないような横方向の力が杭に加わって、地震時に変位を生じてしまったということがありました。もともとが沢または谷ということは当然ながら地下水が集水するところですので、その地形的特性は潜在しています。このような例は、地すべり地などでは珍しくありません。地すべりの動きを止めるために、抑止杭を施工する場合があります。その抑止杭を施工することによって背後の地下水位が上昇しますので、その抑止杭の効果が設計通りに機能させるために、杭の間から横ボーリングで地下水位低下を図るという例があります。

もう一つは、ある工業団地ですが、今の様子からはもともとの地形が推定することができないほどの平坦な広大なところ。ある工場が造成したいということで、隣接している山際の土地を区画整理という形で取得することになり、相談を受けました。確かに平坦なところで隣接しているという現況で地の利はよいのですが、旧地形図を見ると、大きな沢部があって、そこを土捨て場として仕上がっていることが推定できました。早速ボーリング実施したところ、しっかりと旧表土が残留していて、盛土の施工基盤になっていませんでした。もちろん、杭基礎での構造物施工は可能ではありまじょうが、様々なリスクを背負うことになることを説明させていただいて、利活用の再考を促したことがあります。