

大規模盛土造成地変動予測調査における住民による経過観察についての一考察

株式会社エイト日本技術開発 田島 智子

1. はじめに

宅地耐震化事業の一環である大規模盛土造成地変動予測調査は、H18年から推進され、R2年度までに大規模盛土造成地（全国で約5万箇所）が抽出され、現在、第二次スクリーニング調査（以下、2次SC調査）の優先度評価が概ね完了しつつある状態となっている。事業実施中にも、東北地方太平洋沖地震をはじめとした多くの地震被害が発生し、スクリーニング手法についても見直しが行われ、現在、特に危険性の高い盛土造成地を対象に2次SC調査を実施し、その他の盛土造成地は「経過観察」を実施する予定となっている。

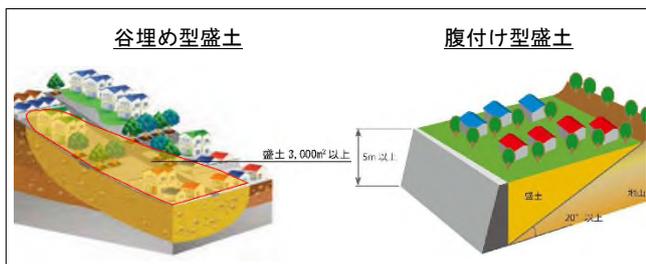
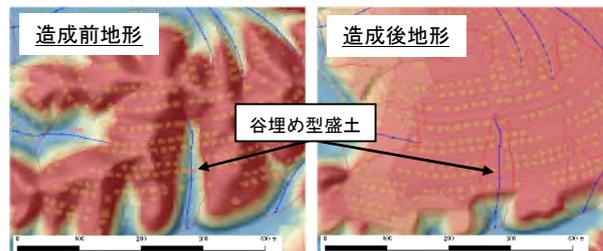
さらに、R3年の静岡県熱海市の大雨に伴う盛土の崩落・大規模な土砂災害を受けて、「宅地造成及び特定盛土等規制法（盛土規制法）」がR5年5月に施行されるなど、土地所有者等の盛土に対する安全性を維持する責務など盛土に対する社会環境が大きく変わってきている。

本論では、筆者らが今までに携わった2次SC調査の計画作成（1.5次SC調査）や2次SC調査において住民と接してきた経験を踏まえ、今後の経過観察手法について考察する。

2. 大規模盛土造成地変動予測調査の概要

対象の大規模盛土造成地は、「谷埋め型盛土」と「腹付け型盛土」があり、以下のプロセスで大規模盛土造成地の抽出、造成宅地防災区域指定ためのスクリーニングを実施する事業となっている。

- ① 第一次スクリーニング調査
造成前後の地形から大規模盛土造成地を抽出
- ② 第二次スクリーニング調査計画立案
大規模盛土造成地を対象に現地踏査を実施し、早期に対応が必要な危険性の高い盛土造成地の確認および2次SC調査実施の優先度評価
- ③ 第二次スクリーニング調査
機械ボーリング調査等による詳細調査による盛土の安定性評価

図-1 大規模盛土造成地¹⁾図-2 盛土造成前後の地形の例²⁾

優先度が低い盛土については、「経過観察」を行うこととなったが、これらも、安全とは言えず、地震時に崩落しないとは限らない。

これまでのスクリーニングは、国や地方公共団体主体で、専門的知識を持った技術者が実施してきたが、経過観察対象となる盛土は数も多く、時間も費用もかかってしまう。また、経過観察では、わずかな変化を捉えることが大事であるため、日頃からの点検が有効的である。

土地所有者（住民）であれば、直ぐに対応することができるため、経過観察を行う上で適任であるが、適切な点検が実施できるかが課題である。

3. 現地点検項目

経過観察を実施する場合、現地では、盛土形状を考慮した上で、以下の内容について点検することが想定される。

現地点検項目

- ・不適格構造の有無（増し積み擁壁、急勾配のり面等）
- ・擁壁壁面・背面の変状（クラック・はらみ出し等）
- ・造成地内の滑動崩落に起因する変状（クラック等）
- ・盛土のり面部の変状（はらみ出し等）
- ・盛土のり面部からの湧水（地下水の有無）

4. 住民主体の経過観察案

専門知識を持たない住民が、経過観察を行うことで、判断に迷うことや、点検時の見落としが生じることが予想される。そこで、以下に、住民が経過観察を実施する場合の課題を整理した上で、住民による経過観察の有効的な方法について、提案する。

(1) 住民による現地踏査時の課題

現地点検時には、現地の変状の有無や進行状況、地下水（湧水）の有無について確認し、盛土造成地の健全性について評価していく。しかし、変状や湧水の有無について確認する際に、その全てが対象になるわけではなく、経年劣化や降雨による影響のため評価すべきではない

ものや、場所や形状によっては、盛土の滑動には全く関係のないものもあるため、現地で収集した情報を取捨選択して評価していかなければならないが、専門知識が無いと、誤った判断をしてしまう可能性がある。



図-3 現地点検の着目点の例①

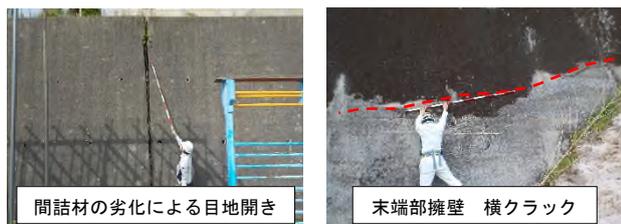


図-4 現地点検の着目点の例②

また、宅地盛土は切盛境界が平坦地になっていることが多く、目視では盛土境界はわからないことが多い。このため、盛土造成前後の地形を把握した上で、変状の発生場所を考慮して、変状等の発生状況を確認していくことが重要であるが、地形の把握には専門的な知識が必要である。

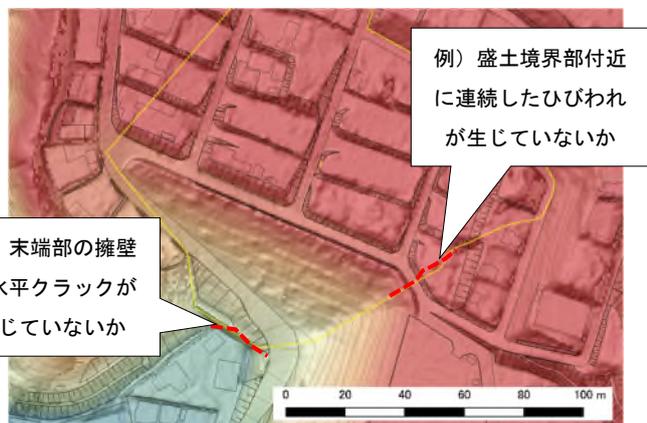


図-5 盛土造成前地形と変状発生場所の例

(2) 住民自身の意識付け

大規模盛土造成地の中には、地震時に他者に被害を与えてしまうものもあり、大規模盛土造成地（宅地）の責任者は所有者自身であるため、加害者になり得る。土地やそれに付随する構造物であるのり面や擁壁は、建物と同様に住民の所有物であるが、管理できていない人が多くいるのが実情である。特に古い擁壁は、構造上の不適格（増積み擁壁等）が多くあり、前の所有者が施工したものであっても、現在の土地所有者に責任が生じてしまうこともあり得る。このように、加害者にならないためにも自分の所有物のリスクをしっかりと把握し、管理し

ておくことが大事である。

(3) 専門家に相談しやすい仕組みづくり

専門的な知識が無い住民個人が、経過観察のための点検を実施することは難しいが、土地所有者である住民が主体となって実施できる仕組みづくりをすることが重要である。

点検時の見逃しを防ぐために、経過観察を実施する前に、専門家同行のもと現地を確認した上で、以下の点について整理しておくことで、専門知識を持たない住民でも、点検を実施することができるようになると思う。

- ・着目すべき場所
- ・変状の種類（滑動起因の変状とそうでない変状）
- ・変状の進行確認のための計測点
- ・点検頻度

また、専門家に相談できる仕組みづくりに加えて、このような仕組みにも住民をサポートできるような交付金があると、住民も相談しやすい。

経過観察は、あくまで所有者である住民が主体的に行うが、大規模な対策が必要になった場合には、交付金を得られるような制度もあるとよい。その際も、専門家が間に入ることで、過不足のない適切な対策を選定することができると思う。

5. まとめ

大規模盛土造成地は、大地震時に滑動崩落が生じると、人命や家屋等に甚大な被害が発生する可能性がある。新たに制定された「盛土規制法」でも、責任の所在が土地所有者等に明確化されており、加害者とならないためにも、所有者としての住民本人の意識向上が重要となる。

盛土や地盤に関する知識がない住民が、適性かつ効率的な宅地盛土の維持管理を実施していくためには、専門家に相談しやすい環境づくりと、正しい意識付けを行っていくことが重要である。

《引用・参考文献》

- 1) 大規模盛土造成地の滑動崩落対策推進ガイドライン及び同解説 平成27年5月 P1-2 に加筆
- 2) 国土地理院の基盤地図情報数値標高モデルより作成した段彩陰影図に加筆