

熱海土石流について考える

はじめに

7月3日に熱海市の土石流が起こって1ヶ月半以上が経過しようとしている。22名の方が亡くなり、今なお5名の方が行方不明となっている。(8月9日現在)

直接原因は、“土石流が住宅地に大量に流れ込んだ。”ということだが、情報が集まってくるにしたがって、“上流部に設置された不適切な盛土が大量の水を含んで、流れ落ちてきた。”という間接原因が明らかになり、そして、違法な盛土が阻止できなかったこと、「避難指示」が発令されないまま災害発生に至ったこと等が「原因の原因」として問題視されている。

建設関係の雑誌の記事に頼りながら、原因と課題に踏み込んでみる。

災害の経緯と状況

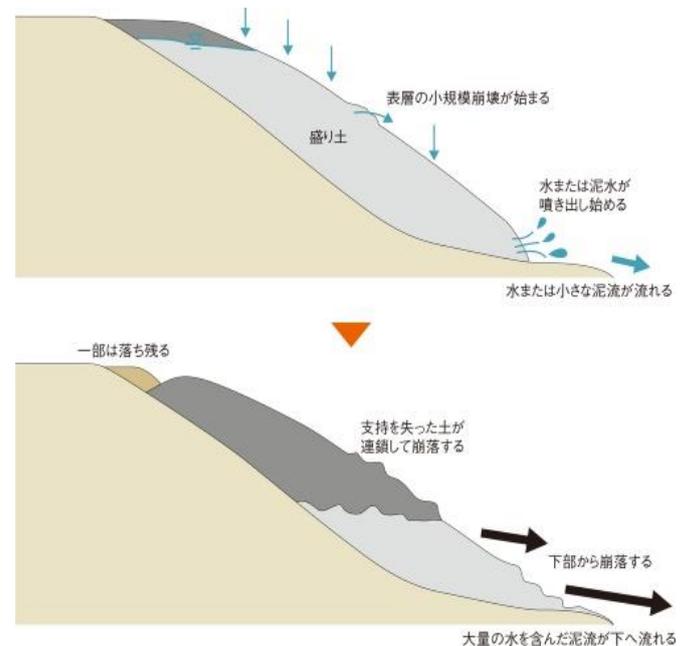
7月3日、熱海市伊豆山地区で起きた大規模な土石流に関して、消防に最初に通報があったのは午前10時28分で、逢初川の上流部の住民から「前の家が跡形もなく流された」という内容だった。土石流は最初の通報から少なくともおよそ2時間にわたり繰り返し住宅地に押し寄せていた。土石流が起こった斜面の角度は、平均11度で、他の例と比較しても緩やかなほうである。

被害を拡大させたのは、大量の水を含んで泥流と化した盛土であった。県の計測によれば、崩落した土砂は5万5500m³で、その97%を盛土が占めている。

5万5500m³という量は、10トンダンプなら9,200台分くらいに相当する。

盛土の崩壊メカニズムについて、静岡県は下流側が起点となって順に崩れた「連鎖崩壊」と推測している。(右図)

崩落した盛り土の地下水位はかなり高く、飽和していたことを示唆している。



盛土の推定崩壊メカニズムの例 (静岡県の資料)

〔日本技術士会岐阜支部 会報の情報連絡先〕

〒509-0109 各務原市テクノプラザ 1-1 テクノプラザ5F
TEL: 058-379-0580 FAX: 058-385-4316 Email: gcea9901@ybb.ne.jp

違法盛土はなぜ見逃されていたのか？



映像提供：静岡県（NHKの映像より）

平成 19 年に神奈川県小田原市の不動産業者が県の条例に基づいて熱海市に計画を届け出て、2 年後の平成 21 年に土砂の搬入を始めた。県と市の担当者が、土砂が沢沿いに下流に向かって流出する危険性があるとして、業者側に土砂の表面を押し固めたり、せき止める措置を取ったりするよう対策を求めていた。

その後、業者は平成 21 年 12 月、市に対し盛土を 3 段に固め、下部にえん堤を設置する計画書を提出したが、その後も土砂の搬入が続き、市が 2 度工事の中止を要請したものの、結果として盛土は当初の計画を大幅に上回る規模になった。盛土の高さは 35～52 m に達し、3 段ではなく 10 段程度まで積まれていた。また、崩壊後の斜面を映像で見ても暗渠などの排水施設の残骸は見つからない。市街地を襲った土石流が泥流に近かったことから、盛土に適切な排水施設が設けられていたとしてもうまく機能しなかったかという推測がされる。盛土や排水については規制の弱い届け出制で、罰金 20 万円以下の緩い罰則しか規定していないため、十分な対応は望めていなかったであろう。県の条例には災害防止のため必要と認められる時は、土砂搬入の停止などを命令できる規定があるが、これまでの調査では命令が出された記録は確認されていない。しかし、県は盛土に関与していなかったわけではない。県が災害後に公表した資料によると、産業廃棄物などが盛土に混ざっていることを知った県東部健康福祉センターが、盛土の占有者に撤去を何度も指導していることから、不適切な盛土があると県は認識していたことになる。しかし、このような情報は他部署に共有されていなかったようだ。例えば、砂防課は今回の土石流の被害が起きるまで、盛土の存在を知らなかった。このような県の対応および現状に遺憾なくとも憤りを覚える。

現所有者は 11 年 2 月に起点の土地を取得。それまで土地を所有していた神奈川県小田原市の不動産管理会社（清算）は、盛土に木くずを埋めるなどの問題行為を繰り返し、複数回にわたり行政指導を受けた。条例で義務付けられた排水設備を設置しなかった疑いもある。現所有者側は土地取得から約 2 年後の 13 年 1 月、産廃に関する指導などを行う静岡県の出先機関に文書を提出。盛土については、「土砂崩壊による伊豆山港や下流域への二次災害防止の対策を取る。」などと書かれていた。行政側が提出された計画などの実施状況をどの程度まで把握していたかも疑問である。

今後は、行政が住民にきちんとリスクを周知し、住民も強く危機意識を持つ必要があると考える。

以上

〔日本技術士会岐阜支部 会報の情報連絡先〕

〒509-0109 各務原市テクノプラザ 1-1 テクノプラザ5F

TEL：058-379-0580 FAX：058-385-4316 Email:gcea9901@ybb.ne.jp