

## 12.自然災害における地形や地質の存在、大事なことはなに？

自然災害は自然地形のところで起きると思われている方もいますが、我々が被害を受けるものには人工的に改変したり、開発をしたところがあります。例えば、造成地における土砂災害などは、谷埋め盛土や切土などによって平坦地を得ていますので、地震時の揺れの強弱が発生したり、地下水が上昇したり或いは土質によっては液状化したすることもあります。また、後背地が凹状の地形で雨水が集中したり地質がもろかったりすると突然山肌が崩壊して土石流が流下するというような例もあります。

土砂災害は必ず素因と誘因があって発生するので、崩壊や地すべりが発生した原因がまったくわからないということはありません。つまり素因として地形や地質があってそれが潜在化しているところに、誘因である豪雨や地震といった外的作用が加わることで、顕在化する現象であるということになります。災害は、被害が発生しますので人や物が対象になります。生活をする基盤はほとんどが平坦地であるというのが一般的です。しかし、日本列島は7割が山地で、平地は限られていますので、都市部の周辺では造成することで居住地を拡大して確保する状況にあります。開発の対象地は干拓だったり丘陵地を切土と盛土で造成したり、緩傾斜地を利用するということになります。つまり、これまでは利用されていなかったところですので、そのままの地形では使えないところです。そして、地形地質的にも土石流によって形成されたところだったり、軟弱地盤であったりしますので、災害のリスクが潜在しているところがあります。開発する際には、地形地質調査だけでなく、その地域の成り立ち、土地利用、災害履歴、地名の由来といったものを広域に調査しなければなりません。もちろんこれまで未利用地だったからと言って災害リスクが大きいとは限りませんので、先入観を排除して地域の情報を収集しなければなりません。社会環境を勘案して、安全確保へのLCC（ライフサイクルコスト）的に投資効果を検討することになると思います。

自然災害は素因と誘因がありますので、地域に地形・地質的にどんな災害リスクがあるのかについては理解しておくことが大事です。そうすることで、豪雨や地震といった外的作用があった時にどのような避難方法があるのかを考えることができるからです。そうすると、何か平常とは異なる兆候を見つけ、災害の予兆に敏感になって早期避難につながる可能性があります。

また、どうしても避難することができない場合を想定して、より安全なところを決めておくこともよいと思います。実際に被害にあった方に聞いてみると、災害が身近になると、いつもの考えができなくなって判断力が利かなくなるようだといいます。その時、その場で適切な行動をとることがいかに難しいかを示しています。例えば、報道等でハザードマップを確認してくださいと言われても、何を確認し、どう行動すべきなのか、様々な情報がある中で混乱することもあるでしょうし、自分に都合の良い情報で行動することにもなりかねません。ぜひとも、ハザードマップを基本資料として素因をしっかりと理解され、災害の履歴も頭に入れておいてほしいと思います。