

# まえがき

## 1 生活リスクとしての地盤災害

私たちが生活をいとなむ上で、多くのリスクに出会います。健康リスク、食品リスク、テロリスク…そして、様々な失敗があります。地盤災害も身の回りにあるリスクの一つです。

## 2 身近な地盤災害

土砂崩れ、地すべり、地盤沈下、地震時の液状化現象などが地盤災害の例です。雪崩も地盤災害の一種と考えることができます。

土砂崩れや地すべりは地盤が傾斜していることで起こります。地盤が傾斜していると、絶えず滑らそうとする力が作用しています。地震のときのように滑らそうとする力が増えて地盤の抵抗力を超えたときに斜面は滑り出します。滑らそうとする力が同じでも、抵抗力が小さくなるとやはり滑り出します。抵抗力を下げる最大の原因は、斜面から入り込んだ雨水や雪解け水による地下水位の上昇です。

地盤が平らであっても地盤災害は起こります。例えば、軟弱な粘土地盤の上に宅地を造成すると、盛土や宅地の荷重によって地盤沈下が発生します。どの部分も同じように沈下した場合には、家屋の被害は小さいのですが、ある部分は大きく沈下し、ほかの部分は小さな沈下となると、家屋に大きな荷重が作用し、「玄関のドアが開かない」「壁にきれつが入った」などの被害が生じます。砂の地盤でも、地震時に液状化現象を起こして、砂が大量に吹き出したり、家が傾いたりする被害が生じることはよく知られるようになってきました。ものや組織がもろくも崩壊する様子が「液状化現象がおこった」と例えられるほど、液状化現象という専門用語はよく知られるようになりました。

山を切土して、その土により盛土をして宅地造成が行われます。削った段階で土は緩みます。盛土をするときには、人工的に転圧して密度を上げることが行われます。これを締固めと呼びます。しかし、十分な締固めがなされない場合があります。締固め不足の造成地であっても、平時では十分に宅地として機能し、上の家屋からの荷重を支え

ます。しかし、家を建ててから 20 年ほど経過して、大きな地震が起こり、その揺れによって、宅地が滑り出し、家屋が被害を受けることがあります。このような被害が東日本大震災で多数起こりました。

粘土地盤は、20 年も経過したら強くなっているのですが、人工的に造成した地盤は、20 年たっても全く強くなっていません。そして、揺れによって簡単に壊れてしまいます。20 年経過していると、家屋の被害が造成地盤の不備によるものだとわかって、その損害を業者さんに補てんしてもらうことは、現時点ではかなり難しいことになります。

### 3 本冊子の目的

この冊子は、地盤災害の基本的で重要なことを一般の人にわかってもらうことを目的としました。「これだけのことを知っていれば、たいがいの地盤災害を分かってもらえるだろう」というレベルを目指しました。大事であっても、最初の段階としては難しすぎる話はすべて削除しました。そのため、多少知識のある方にとっては物足りないものになっています。誰でも気軽に、短い時間で読めるものが、地盤災害分野では見当たらないということで、多少、正確さには欠けても仕方がないと考えています。この点はおわかりください。

### 4 リスクという用語について

最初に、身の回りのリスクの一つとして地盤災害を考えると書きました。リスクという用語は、多くの分野で共通に使用されるものです。政治・経済、金融などの人間社会の営みに関するものから、原子力、遺伝子組み換えなどの科学技術の最先端まで、共通にリスクという用語が使われます。地震や洪水などの自然災害でもリスクという概念は利用されます。リスクに関する簡単な話を最後にまとめています。

リスクという用語を用いた理由は、私たちの生活の中で出会う様々なリスクを比較し、相対的な評価を行うことが目的です。災害を考える上で、「正しく怖れて、対策を検討する」ことが大事だといわれています。自分とその家族にとって、「何が最もリスクの高い災害か」を考えていただきたいという目的です。

この冊子が、お役に立てば幸いです。