

自然との調和

日本災害情報学会理事 陶野 郁雄



私は、1978年宮城県沖地震以降、自然災害や自然環境の話をしたり本などを書いたりするとき「自然との調和」という言葉をよく使います。

20世紀は歴史上最も災害をもたらすような自然現象が少ない世紀(特に、1990年まで)とも言われています。今の防災施設を含む建設構造物は自然災害が少なかった時期の50~100年に1回発生する確率のものに対応する目的で作られていることが大半です。

大惨事をもたらす自然災害(地震・火山など)は千年万年オーダーに1回の確率で起きることがしばしばです。でも、決して想定外などではありません。三陸海岸が大津波に襲われたのは明治以降4度目となります。従って、三陸海岸は世界で最も頻繁に大津波に襲われる地域の一つと言って過言ではありません。過去には海拔100mにまで駆け上がった大津波に襲われたところもあります。それでは千年万年に1回の確率で発生するものに対応できる建設構造物を作ればいいのではないかと考える方もおられると思います。でもそれは、残念ながら今のところノーです。全国にいろいろな目的で構造物を造るとしたらいくらお金があっても足りません。長期間にわたって確実に防げる施設を造ることを目指していますが、今のところ絶対に安全な施設を造れるとは断言できません。

今回の地震では津波によって大惨事が生じ、東日本大震災と言われています。一方、それほど報道はされませんでした。地盤災害も顕著でした。相変わらず、谷や沼地などを盛土して造成したところで亀裂が生じたり、液状化現象などにより大きく沈下したりしたところが目立ちました。1978年宮城県沖地震の際、仙台市や白石市で台地・丘陵地を宅地造成したところが大崩壊したことが問題となりましたが、今回それ以上の崩壊が生じていました。自然との調和を計らなかつたことによる人災とも言えます。

津波によって壊滅的な打撃を被った町を再建させるときに、津波が再来しないように高台に町を移すという考えが浮上してくることも考えられます。その際には、斜面が崩壊したり大きく沈下したりしないようにするとともに、美しい景観を活かし、人に優しく自然との調和がとれた町造りをしてほしいものです。数はそれほど多くはありませんが、景観を損ねることのないよう心理的な圧迫が生じないように自然との調和を図った建設構造物が作られるようになってきましたので、参考となるものもあると思います。

地盤を構成する土は一般に砂や礫のような粗粒土と粘土やシルトのような細粒土に分けることができます。砂は地震によって液状化することがあります。これを防ぐにはよく締め固めることや、地表面より地下水面をかなり下げる必要があります。一方、粘土などは水分を多く含むと非常に軟弱になります。逆に、乾燥すると埃のように舞ってしまいます。常に、適度な水分を保って圧密しておくことが大切になります。これ以上専門的なことは述べませんが、盛土をして高台を設けるときには、土の特性をよく理解し、亀裂・沈下・崩壊などが生じないようにする必要があります。

私たちの学会名ともなっている「災害情報」が災害を低減させる有力な解決策の一つになるべきと考えています。災害情報として従来から行われてきた様々な緊急時の情報や被災者救援に関わる情報などだけでなく、被災地域における地盤情報や地図情報などを含めた総合的な災害情報として再構築を行っていく必要があると考えています。私たちはそのような災害情報学なるものを確立させていこうではありませんか。

(前山形大学教授)