

## 30 日本列島にはなぜ自然災害が多いか 地震・津波・水害・土砂災害と地形

### 地震災害と地形

日本の国土面積は世界の陸地の約400分の1であるが、日本列島やその周辺において地震・火山活動で放出されるエネルギーは世界全体の約10分の1となっている。さらに国土の約75%が山地であるため、居住地が密集する傾向があり、地震による被害の規模を大きくする一因にもなっている。

地震による強い揺れは、建造物(家屋や道路など)に大きな被害をもたらす。1995(平成7)年の阪神・淡路大震災では約10万5,000戸の住家が全壊し、犠牲者の約8割の死因が圧死または窒息死だった。さらに発災直後に神戸市内だけで60か所以上で出火、広域火災が被害を大きくした。

山地が地震による強い揺れに見舞われると、斜面崩壊(地すべり・がけ崩れ)が発生する。2008(平成20)年の岩手・宮城内陸地震では、約3,500か所で斜面崩壊が発生、落石・土砂崩れ・土石流などで犠牲者が出ている。地震の衝撃が強い場合、山そのものが崩壊する場合(山体崩壊)もある。

河川の下流域や埋立地など地下水位が高く、ゆるい砂の地盤では、強い揺れにより砂粒どうしの結合がはがれてしまうことで地盤の液状化が起これ、地上の建造物だけでなく、地下に埋設された上下水道などのライフラインに重大な被害をもたらす。2011(平成23)年の東日本大震災では、茨城・千葉・東京・埼玉・神奈川の広い範囲で地盤の液状化が発生した。

### 津波災害と地形

津波災害と地形の関係でまず挙げられるのは、リアス海岸の湾奥で津波が一気に高くなることである。これは湾の地形によって津波のエネルギーが集中することで起こるものである。

また、日本の平野はほとんどが河川などの堆積作用で形作られた堆積平野なので、津波が押し寄せる平野部には河口があり、津波は河川を遡上する。例えば東日本大震災では、津波は北上川を50km近く遡上している。津波災害は海岸部だけのものではないのである。

### 水害・土砂災害と地形

日本の河川は急こう配で流路延長が短いという特徴がある。そのため、台風などによる強い雨により流量が急激に増え、洪水による災害が起こりやすいと言える。国土の約10%にあたる洪水氾濫区域(洪水時の河川水位より低い区域)に総人口の約50%・全資産の約75%が集中していることも、洪水や高潮の被害を大きくする要因になっている。

国土の約75%が山地であり、梅雨前線や台風で年間降水量が多い(世界第4位)ことで、土砂災害(土石流、がけ崩れ、地すべり)のリスクも高くなっている。2004(平成16)年以降の統計では、毎年平均して1,000件を超える土砂災害が発生しており、阪神・淡路大震災と東日本大震災を除くと、自然災害による犠牲者の半数以上が土砂災害によるものである。