

防災アセスメントの適用に当って

東京大学名誉教授
芝浦工業大学教授

高橋 裕

災害は変わる

災害の様相は時代とともに変わる。特に国土の形態、特にその土地利用の変化を忠実に反映して、災害の形態は著しく変わる。災害は、まず台風、地震、雷、濃霧、強風などの自然現象に起因して発生するが、その規模や質は、被災対象の土地や集落の状況、種々の施設や構造物、それらの配置状況によって甚しく異なる。それらの状況は社会の変化によって変わってくるため、災害の様相は時代の推移によって次々と変わることになる。

たとえば、現在関東や東海大地震が発生したならば、その災害は1923年9月1日の関東大震災とはきわめて異なることはいうまでもない。現在は、当時とは異なりまず石油文明時代であり、高層ビルと地下街の発達に象徴される都市立体化時代であり、交通通信網の著しい発達による情報化時代である。現代の災害はこれらの時代特徴を正確に反映して発生するであろう。1923年の関東大震災では、昼食の炊事時に重なったため、地震後の大火災が災害を悲劇的なものとしたが、現代の大震災は火災はもちろん、爆発、水害、土砂災害など、より一層、複合的もしくは連鎖反应的に拡大する可能性が大きくなっている。それだけ現代都市は、さまざまな施設が重層的に配置されているのである。地震火災にしても、現代の場合は無数の自動車、ガソリンスタンドならびに巷にあふれる石油製品が火種

となっている。東京都東部など、全国にゼロメートル地帯や地盤沈下地帯が散在している現在では、地震による堤防の決壊による水害が心配されている。1984年11月の世田谷区の地下ケーブル火災に示されるように、情報網の発展した社会では、一点での被災が広範囲に影響を与えパニック状態を発生させる。高密度情報化社会での連鎖反応には日常からの細心の防災体制が要求される。

新型災害への予測

換言すれば、災害は次々と新しい形態で出現するのである。日本の都市の場合のように、次々と開発が行われ、土地利用変化の激しい場合には、災害もまた次々と激しく変化する。したがって既往の災害のみを考慮していたのでは、つねに新型災害に虚をつかれることになり兼ねない。防災アセスメントを真に有効なものとするためには、現代の都市、国土にいかなる新型災害が発生するかを予測することである。つまり、それが災害の本質への理解の第一歩であり、これなくして防災アセスメントの効果は期待し得ない。往々にして、防災アセスメントの条項が整備されると、それを固定的かつ金科玉条的に扱ってしまうことになり勝ちである。アセスメント条項をチェックリスト的に利用することは、もちろん便宜的には望ましい。ただし、重要なことは、災害の本質、特性への理解に基づいて、それを弾力的に理解して利用することである。

災害の歴史性と地域性

水害を例に、災害の時代性もしくは歴史性、災害の地域性について解説しよう。科学技術の飛躍的進歩、社会制度の発展にもかかわらず、水害はなかなか根絶しない。のみならず、時代の推移とともに、水害は次々と手を換えて品を換えて出現して来る。

時代とともに減少し、いまではその被害がきわめて小さくなった災害がある。冷害はその好例である。自然災害ではないが、伝染病という一種の災害もまた、先進国では医学と社会制度の進展により根絶しかかっている。一方、科学技術の進歩、文明の爛熟によって新たに発生した災害もある。自動車や航空機の交通災害、原子力発電所の事故はいうまでもないが、それらは自然災害ではないとはいえ、発電所、ダム、高層ビル、あるいは地下街などの新しい施設が、地震や豪雨などによって破損され大災害となる可能性は少なくない。ところで水害は古くから現在までつねにわれわれを悩ましている。特にモンスーン地帯の東南アジアや日本列島などの東アジアは、しばしば激しい豪雨によって洪水災害を受けやすい宿命にさえあるといえよう。このような豪雨地帯において急激に開発が進み、土地利用の急変が起これば、水害の形態が次々と変わるのとは当然である。つまり、水害は土地利用によって支配される度合の最も大きい災害であり、われわれが土地開発を続ける限り、その形態は変わって行く。水害が時代の推移と関係なく、古代から現代に至るまで発生し続けているゆえんである。

水害はなぜ根絶しないか

水害が根絶しない別の理由は、その対策が水と土地、川の流れという自然を相手とする

仕事だからである。水と土地との関係、川と人間との対立と調和という、自然と人間の関係に帰結する根本問題がそこに横たわっているからである。土地開発が水害の性格を変えることは前述の通りであるが、水害対策自体が自然への人間の働きかけであり、それによって洪水流はもとより、洪水時の水や土砂の動きが変わり、土地の異変をさえ招くのである。

大規模治水事業を行えば、本来の目的は達成されても、それに伴う副作用が工事を行った周辺の広い地域にわたって発生する。1931年に完成した信濃川放水路の大河津分水は、当時としては画期的大事業であったが、洪水を吐く放水路は洪水時の土砂をもその河口へと運んだ結果、信濃川本川河口の新潟海岸の決壊が始まった。つまり、従来は信濃川が洪水時に運ぶ土砂によって河口周辺の新潟海岸線が保たれていたのである。大ダムを建設すれば、その本来の目的は達成されるが、ダム湖には土砂が貯り、ダム下流への土砂供給は減る。ダム湖は堆砂のために貯水容量が減り、ダム湖上流端では堤防高は相対的に低くなる。ダム下流では河床が低下し、川からの取水が困難になるのみならず、これに河床からの骨材採取が激しければ、河口へ運ばれる供給土砂は激減し、河口付近の海岸決壊をさえ惹起することになる。東海道河川の相模川、富士川、安倍川、大井川、天竜川、北陸の黒部川などはいずれも河口部の海岸決壊に悩んでいる。

明治中期以来の内務省による大河川治水は連続高堤防方式により、洪水流をできるだけ早く海へ吐き出す方針であった。信濃川の大河津分水もその一環として施工されたものであった。全国各河川に行われた大改修事業のおかげで、中下流部周辺の低平地はもとより多くの沖積平野は洪水

期の常習的湛水から免れ、これらの土地の農業生産は安定し、やがて工業や都市立地への基盤形成に著しく貢献したのである。

しかし、洪水流を一刻も早く河道へ集中させた結果、大河川中下流部では、同程度の雨量に対しても洪水流量は増大する結果を招いた。かつては豪雨時に水田をはじめ沖積平野の至る処で雨水はしばらく遊水してから、おもむろに河道へ出てきたのである。昔の洪水位、洪水流量を考慮していた堤防では高さが足りず、1940年代後半から50年代にかけて、多くの重要河川の堤防が切れた重要な要因として、河川改修事業による洪水流量の飛躍的増大があったのである。いうまでもないが、信濃川放水路をはじめ、各河川の大改修事業の成果は著しかった。重要なことは、河川に代表される自然は、有機体として、人間の技術活動、開発行為に対して、全面的、立体的に反応するのである。換言すれば、いかなる副作用も伴わない河川事業はあり得ない。治水、水資源開発、土地開発の規模が拡大されればされるほど、いわゆる副作用は大きくなる。その副作用を事業計画の段階から予知することが重大になってきたゆえんである。いわば事業アセスメントといえよう。その副作用の中に新たな災害要因が含まれているならば、この事業アセスメントは防災アセスメントと連係して検討されねばなるまい。

自然との付き合い

戦後の高度成長により、日本人の生活水準は一挙に上昇したが、一方において各地に公害が発生し、環境問題が一斉に噴出したことは周知の通りである。これもまた、基本的には自然とのわれわれの付き合い方にかかっている。大気、水、土を基本とする自然環境と

生態系を大幅に乱さずに、われわれはどのような開発を推進させることができるか。開発と環境との調和は、これからの人類の最重要課題の一つとなっているが、その基本は開発による環境アセスメント思考であろう。

この観点に立つならば、公害も自然災害も帰するところは、人類が自然といかに関わり合っているか否かにかかっている。防災アセスメントの真髄は、つまるところ自然への読みの深さに在る。といっても、必ずしも深遠な哲学を思いめぐらすには及ばない。われわれ日本人が元来持っていた、自然へのいつくしみ、デリケートな理解を蘇らせることである。というのは、この百年の近代化、特に戦後の高度成長期における凄まじいばかりの都市化によって、日本人の自然への対応は変調を来してしまっているからである。治水事業をはじめ、防災事業の進展は、川の恐ろしさ、自然への畏敬の念を失わせている。都市に生まれ育った世代は、山野や川での遊び方を知らない。しかもその世代が日本人の過半を占めるに至っている。都会の子供でも、かつては横丁の道路が遊び場であった。いまは車がわが者顔となり、子供は野外では遊ばなくなった。大人も子供も、住居のどちらに川があり崖があるかも知らない。震災時の避難箇所は指示されているが、暗くても、誘導されなくても辿りつける人がどれだけいるだろうか。まず身の回りの土地を知ることから、防災の日常性が培われるのである。防災への平常心が失われているのは、防災アセスメントも十分な効果を発揮できないであろう。防災アセスメントを行う人も、それを受ける人も、結局は都市化された自然の中に住んでいる個々の人間だからである。