

わが国は、自然災害の最も多い国の一つであろう。昔から、地震・津波・洪水によって非常に悩まされてきた。日本列島が大陸だなのへりにあり、太平洋地震帯に接近しているため、地球のひずみをまともに受け、常に地震の恐怖にさらされている。また、アジア大陸の東に長く横たわっているため、大陸の高気圧と太平洋の高気圧の間に生ずる気圧の谷が、初夏と初秋の2回、ちょうど日本の上に停滞する。このとき、台風などにより南から多量の湿気が供給されると、大雨を降らせることになる。異常気象による降雨の被害は、いつ、どこで起こるかわからない。このような自然災害は、日本に住むものの宿命と考えなければならない。

これら自然の猛威に対処するための経験的な土木工事は古くから行なわれたが、明治以後は西欧の新しい技術が取り入れられ、とくに戦後は土木工学におけるこれらの技術の進歩が著しい。しかし、自然災害は依然として跡をたたく、これに対する学問と技術の研究が、ますます必要になってきている。

生活に必要な水が豊富に得られ、農耕に便利な平地はもともと河川のはんらんによって沈殿し、堆積してできたところがほとんどであるから、非常に大きな出水があれば当然浸水すべき土地である。大きな河川においては、過去何回かの洪水経験により堤防のかさ上げが行なわれたり、上流に貯水池が設けられたりして、万全の配慮がなされているから、洪水の被害はあまり聞かれない。最近、集中豪雨による被害が多く生じているのは、河川の上流部か、あるいは中小河川のような流域面積の比較的小さいところである。多くは山間部であるから、侵食、崩壊により土石流の生じ易いところであり、河川への水の出の早いところである。問題は、このような土地に生活しなければならない日本の現状である。最近は都会における労働力需要の増大により、若い人の出かせぎによる都会への人口流出のため、いわゆる過疎が問題になっているが、居住に不適当なこれらの土地から離れられるならば、むしろ歓迎すべきことではあるまいか。

災害は忘れられたころやってくるといわれるが、被害経験の記憶が消えかかったとき、人びとは土石流の生ずるかもしれない崖下に住んだり、はんらんの恐れのある土地を開墾したり、津波の危険のある海岸に生活を営んだりする。彼らが災害発生の可能性を十分知ってのことであればよいが、それを全く知らないのでは困る。土木工事は素人わかりがして親しみ易いから、土木の簡単な常識ぐらひは、一般の人にも知っておいてもらうよう努力するのも、われわれの責務であろう。

われわれは、自然災害からみずからを守るために、直接あるいは構造物を設けて、自然に対し変化を生ぜしめる。また、自然を利用するためには、どうしても自然に手を加える必要がある。戦後は経済の急速な発展のためダム、港湾、新幹線、高速道路、長大橋などの大規模な土木工事が必要になり、全国津々浦々で建設の槌音が響いている現状であり、これに伴う地形の変化は、著しいものがある。このような自然への挑戦は、必然的に自然災害を直接受けることになるが、これが人工災害に発展することのないように、われわれはつとめなければならない。

構造物の築造により自然の平衡を破った結果生じたものの一つとして、ダムの上流における堆砂、そして下流における河床低下ならびに海岸侵食をあげることができる。いままでは生産第一主義であり、人間の行なう環境の変化は、大きな自然に対しては微々たるものであるから、自然が処理してくれるものと思ひ、または、将来の技術の進歩が跡始末をつけてくれるものと信じていた。しかし、人間の力は意外に大きく、その影響が地球全体にまで及ぶ恐れもでてきた。したがって、工場廃棄物の処理も生産者が行なわなければならないとなり、その費用も生産品に加えられることになる。貯水池内の堆積土砂も運搬の費用をかければ骨材としての需要はいくらでもある。しかし、下流河床の低下や海岸侵食は、そう簡単な問題ではない。土木工学による自然の変化は、元に戻すことのできないものが多い。十分に将来を見通した全体計画をたて、必要以上の自然破壊や環境変化を生じさせて、悔いを残すことのないようにしたいものである。

* 正会員 工博 東北大学教授 工学部土木工学科