

防災施設に多重性と多目的性を

京都大学防災研究所

所長 今本博健

多数の尊い人命を奪い、我が国が世界に誇る近代施設をすら、いとも簡単に破壊したあの平成の大地震(阪神・淡路大震災)から早くも3年が過ぎた。

一般に、異常な外力(誘因)の襲撃を受けたとき、地域の抵抗力が脆弱(素因)な場合に災害が発生する。現段階では、外力をコントロールすることは不可能であるから、災害の発生を防止するには抵抗力を高めるしかない。

しかしながら、今回のような地震に対して、災害の発生を防止できるほどに抵抗力を高めることは、たとえそれが技術的に可能であったとしても、現実問題としては不可能といえよう。

したがって、我々が目指すべき防災対策としては、ある程度以上の規模の外力に対しては、災害の発生を前提とし、人的被害については最優先的に防止をはかり、物的被害については「防止」から「軽減」へとシフトさせざるを得ない。

このような方向転換は、河川の治水対策では「総合治水対策」として20年以上前から採用されている。すなわち、総合治水対策では、河道の整備やダム・遊水池・放水路といった従来型の河川改修のほか、流域の保水・遊水・耐水機能を促進させる施設を設置

して洪水氾濫の防止をはかるハードな対策に、警戒避難システムの確立や防災意識の向上などにより洪水時の対応を適切化して洪水被害の軽減をはかるソフトな対策を併用している。

このような治水対策の理念すなわち「総合防災」が一般の災害対策にも浸透しつつあり、とくにソフトな対策についての議論が危機管理対策とも絡んで各種の分野で活発になされている。

とはいえ、我々は災害の発生を防止する夢を捨てたわけではない。ある規模以下の外力に対して災害の発生を防止することは防災に携わる者の当然の責務である。したがって、ハードな対策すなわち防災施設の充実は今後もますます重視されるべき課題といえよう。

一方、防災施設といえども、あまりに規模が大きく、防災にしか役立たない場合には、その存在が常に住民に支持されるとは限らない。そこで、防災施設の円滑な実現のため、次の二つを提案したい。

一つは「多重性」ということである。

大規模の防災施設が歓迎されないとなると、規模の縮小が要求されるが、これは機能の低下につながる。これを補うのが幾重にも、すなわち多重に備えることである。

多重の備えの効用として、阪神・淡路大震災でのまさに危うく大惨事を免れた知られざる事例を紹介したい。

西宮市にニテコ池という武庫川から取水した水道用水を貯える調整池がある。この池は堤防で上・中・下の3段に仕切られていたが、大地震により上および中池の堤防が崩壊し、それぞれに貯えられていた合計約4万トンもの水が一举に下池へと溢れだした。幸いにして下池がこのとき空の状態であったため、溢れた水はそこでせき止められ、氾濫せずにすんだ。

西宮市水道局によると、「下池堤防内に埋設された水道管や下水道管からの漏水により堤防が危険状態にあったため、普段から下池を空にしていた」という。

もし地震時に下池が満水状態であったなら、合計8万トンの水が貯えられていたことになり、これらは確実に下池堤防から溢れだし、直下の人家を襲ったであろう。歴史上最悪のダム災害として知られるイタリアの〈ヴァイヨン・ダムの悲劇〉が再現されたであろうことは想像に難くない。

上池と中池の堤防という1線目の防御が破られたが、空の下池がいわば2線目の防御として働き、〈ニテコ池の悲劇〉が阻止されたのである。

ニテコ池では偶然が多重性につながったが、河川の控堤のように意識的に多重性を取り入れた例も多い。また歴史的事例として〈アンコール・ワットの遺跡〉の多段堤防があるが、NHKでも紹介されたのでご存知の方も多いと思う。

もう一つが「多目的性」である。

防災施設が単に防災のみに用いられるも

のであるならば、住民の日常生活にとっては無用の長物であり、その存在は歓迎されざるものとなる。それを避けるのが多目的性をもたせるものである。

つまり本来は防災施設であるが、それを普段は別の目的で住民に利用されるよう工夫することも必要ではないか。「防災施設の365日」の発想である。

例えば、幼いころ治水施設である河川の堤防や高水敷で遊んだ人も多いはずだ。とくに大都市周辺での河川敷はいまや残された唯一の自然空間として多くの住民に愛し親しまれている。防災施設が日常的に住民に利用されるものならば、その存在も歓迎されるに違いない。

さらに、スーパー堤防のように防災施設が町づくりの基幹になるならば、その存在はよりすばらしいものとなる。

ご存じのように、スーパー堤防は堤防幅が堤防高の30倍程度になるよう堤内地の地盤に盛土したもので、いってみれば我が国に宿命的な天井河川を堀込河川化しようという試みである。

スーパー堤防が完成すると、洪水が越水しても破堤という壊滅的な被害を避けることができる。同時に、それまで堤防により遮断されていた河川と市街地の連続的な整備がはかられ、水と緑の潤いある良好な町づくりが可能となる。

多目的性はソフトな防災対策にも取り入れられるべきだ。災害時の情報伝達システムも日常的にも利用されてこそ、住民に親しまれ、災害時に効力を発揮できるのだ。

「安全で、安心して住める国土」、その実現が防災研究者の目標でもある。

