

21世紀型の砂防を目指して

池谷 浩 建設省河川局砂防部砂防部長

1998年は土砂災害の多発した年となった。全国で約1630件にもものぼる土石流、地すべり、がけ崩れが発生したのである。しかも発生場所を都道府県別にみると茨城県のみ災害発生がないだけで、残りの46都道府県では少なくとも1件は土砂災害が発生している。

土砂災害はところを選ばないとも言えるが、一般的に言えば、我が国はいずれの地域も地形が急峻で、地質がもろく、気象条件等何らかの外力が加わればどこでも土砂災害が起こりうる国であるということなのである。



昨年の土砂災害を分析してみると二つの特記すべき事項に気がつく。

一つは降雨量という点で、気象庁が定義しているいわゆる異常気象が全国的に数多くの場所で発生したということである。とりわけ思わぬところに思わぬ集中豪雨が発生している。

地球の温暖化により降雨量に関してはその変動幅が大きくなりうるということが専門家により指摘されているところであり、すでにその意味では21世紀は異常気象の時代になるとも言えよう。

二つ目の事項は、1998年に土砂災害で死亡した方の多く（60%以上）が、幼児や高齢者など災害弱者であったことである。

21世紀、高齢者率は高くなる。特に土砂移動現象が多く発生している中山間地域でその傾向が強く、今後高齢者等の災害弱者の土砂災害による被害の増加が心配される。



21世紀は情報化の時代とも言われており、情報公開法も国会を通過した。

建設省でも、所管する事業のうち管理関係の事業を除くすべての事業について、新規に採択する時点および一定年数を経過した時点で事業の評価もしく

は再評価をするシステムを構築し、すでに実施しているところである。

砂防事業についても例外ではなく、すでに直轄事業についてはすべての地建で再評価がなされ、現在までのところ、生命に関係する重要な事業でありもっとしっかりやるべし、とのご意見をいただいている。今後はますます事業に対して公平性、透明性が求められていくことになるだろう。



今これらの課題を考えると、砂防事業は20世紀型のやり方から21世紀型の砂防へと展開する時にきていると言えよう。

まず、21世紀型の砂防として最も急がれることは、ソフト面対応の強化である。

たとえば、災害弱者の生命を確実に守るためには、20世紀型である単なる避難勧告や命令ではだめである。なぜならば、弱者は逃げようと思っても自分だけでは逃げられないのだから。

そこで21世紀型の避難システムが必要となる。新システムでは災害弱者を支援するグループをつくる。この際、同じ高齢者同士ではなく若者も含めたグループであることが重要である。また、このグループはいつ来るかわからない災害時だけのためでは対応が難しいことから、日常的にも支援が可能なグループとする。地方に古くからあった「結（ゆい）」のような地域ごとの互助制度を復活させるのも一つの方法であろう。今ならまだその可能性の残っている地域も多いから。

次に、異常気象が多発することを考えると、ある地域においてその土地の過去の情報だけでは不十分となる。そこで全国的に土砂災害情報を収集し、これまで土砂災害に関係のなかった地域においても、今後土砂災害の可能性のある場合には住民まで土砂災害に関する情報を確実に伝える。

特に、行政からの一方的情報だけではなく、地域固有の情報を含め住民から行政に情報伝達し、専門

家とともにその情報の確かさや土砂災害の危険度を調べるシステム（現在土砂災害110番制度として動きかけている）を構築する。

また、降雨に伴う土砂災害から避難するためには短時間降雨予測を加味した合理的な予警報システムの開発をする。



一方、ハード面の対策強化では、まず土砂を流すべき場か、流してはいけない場かを判別すること等、その場における土砂移動現象の種類、頻度、外力等を十分に調べて、その場に合った計画、設計および施工をする。

周辺の自然環境との調和・保存は当然考慮すべきであり、溪流ごとに対応を考える思想をもつことが重要である。

すなわち、画一的な発想から多様化した発想へ技術者の発想を変えなければいけない。

計画面では、砂防計画を一般にわかりやすい表現にすることを考えるべきである。水系一貫した土砂管理の観点からは、従来の個別のパーツごとの資料ではなく、水源から海までを土砂の管理者たる砂防関係者がきちんと見る必要がある。特に一洪水ごとの水系一貫した土砂移動や、土砂移動の不連続性と洪水との関係の把握、これら土砂移動がどのように自然環境に影響するか等を調べる。この他、我が国の河川の特長とも言える自然環境に強い影響を与えるディスタージョンスをどのように評価するか等、ま

だまだ議論を深める必要のある事項も多い。

しかし、いずれにせよ計画に時間軸を取り入れた考え方が21世紀型砂防には必要となる。

また、緑を活用した工法の開発とともに、樹木により住宅などの開発が山麓部や斜面等の土砂災害の危険のあるところに拡大することを阻止する、いわゆるバッファゾーンとしての樹木帯の設定や、土地利用に対するコントロール等、都市計画や街づくりと共同した対応をすべきであろう。

緑の管理面では、その土地をよく知っていて、いざというときにすぐに緑の管理が可能な地域の住民と行政が一体となって対応するシステムが求められる。



この他にも21世紀型の砂防についてはいろいろ列挙することができるが、上述のような視点でぜひ皆さんが自ら「20世紀型砂防から21世紀型砂防への展開」を考えてほしい。

とにかく、土砂災害から地域の安全を確保し、自然環境と共生するため、地域の声を聞き、かつ画一的な技術思考をやめて、その場に最も適した対応をするよう常に心がけてもらいたい。それが21世紀型砂防の基本である。

21世紀型砂防を展開するためには、まだまだ多くの調査・研究と現場における確認が必要である。

（財）砂防・地すべり技術センターの皆さんの、これらに対する先導的役割を期待するものである。