

河川入門講座 (34)

超過洪水対策 —想定外から L1 L2へ—

公益社団法人 日本河川協会 参与 松田 芳夫



水害対策の河川改修事業（ダム建設を含む）を行うにあたり、水害防止の対象となる大きさの洪水、すなわち計画の対象として想定する洪水を、「計画洪水」（計画高水とも云います）と云います。

いわば「想定内」の洪水です。

そしてこの計画洪水の最大の流量を「計画高水流量」、そのときの河道の水位の高さ、これは堤防を築くときの基本になる高さですが、「計画高水位」といいます。

なお、上流に洪水調節ダムがあるときは、その洪水調節量を見込んで減った後の洪水流量に対する水位です。

一般に計画洪水としては、過去に発生した最大の洪水（「既往最大洪水」といいます）とか、水理観測データーを基に推定した100年に1度とか200年に1度の大きさの洪水を採用します。

このように計画洪水は、人為的に想定したものですから、気候や気象によっては、これ以上の洪水の発生は十分予想し得るところで、国や都道府県の河川管理者は、計画洪水より大きい洪水を「超過洪水」と称してその発生を危惧しています。

経済力の限界もあり、かつては計画洪水を小さく設定しがちであり、その代償として超過洪水が度々発生しました。

そして超過洪水が発生したときは、計画洪水を大きくするという対応で、洪水のたびごとに計画が変更されるということの繰り返しでした。

こうした経験から、河川管理者は計画以上すなわち「想定外」の洪水の発生を想定していたと云えます。

但し、実際の具体的な対応手段というと洪水予報警報、水防、避難情報くらいに限定されていました。

2011年3月の東日本大震災の大津波で、福島原子

力発電所が被災し大事に到ったとき、電力会社や原子力関係者は、あの大津波は「想定外」だとの発言がくり返され、それは単なる言い訳に過ぎないとして世間の輿論を買いました。

この苦い体験により、防災政策の世界に大きな変化が起きました。

従来は想定外力、設計外力というものを定め、それに対しては施設や構造物は耐え得るように設計されますが、その想定・計画以上の外力に対しては壊れたり、性能が発揮できなくても仕方が無い、それは想定外であるというものでした。

防災思想の変化というのは、自然の外力、地震や風水害の大きさには限界は無く、発生確率は小さくても超巨大外力が必ず生じ得るので、それを無視しないこと。そして如何なる場合でも、人命の安全の確保を最重点とし死者を出さないようにすること、という2点につきます。

そして、そのための技術論が、L1 L2（エルワンエルツー）の考え方です。

これはレベル1、レベル2を締めた云い方です。

レベル1というのは、発生確率が100年に1回とか、200年に1回とかの地震や洪水を計画の値として定め、それに対して構造物を建設するもので、従来の防災事業の考え方と変わりありません。

但し、その場合であっても万一の破壊の時には、瞬時にペシャンコになったり、吹飛んだりするのではなく、人が逃げるだけの時間を稼ぐため、時間をかけて壊れる粘り強い構造の工夫をするのです。

レベル2は、レベル1の対象とする外力より頻度は少ないがもっと大きい外力、500年に1回とか1000年に1回という東日本大震災のような超大型の作用や外力を対象とします。

レベル1のように構造物の強さや大きさで対抗するのではなく、巨大災害時にも人命の損失だけは最小限にするという考え方です。

そのために、土地利用、開発、都市計画、建築、避難、災害の予測、予報など、あらゆる分野の知恵と組織を総動員するものです。

国土強靭化法の制定もあって、防災対策を従来のように地震だ、火災だ、風水害だと現象の種別ごとに、又、住宅、道路、河川というような分野別の対応ではなく、地域整備、街づくりの重要課題として

総合的に考えていくという姿勢が広がりつつあるのは好ましいことです。

人間の想像力はもともと広がりがあるのに、想定内だ、想定外だと線を引いて自ら思考の自由度を制限していたのは、今から考えると不思議な感じがします。

超過洪水対策という概念を有していた河川管理の分野は、水害の発生が多かったことから生まれたのでしょうか、時代の先を行っていたと云えます。