全保列島への課題

水害に悩まされる国、日本

豪雨特性と日本の河川

日本列島の背骨にあたる部分には、急峻な脊梁山脈が通っている。そして、その脊梁山脈から発して河川が流れるから、国土を縦貫するような大河川が存在していない。従って、脊梁山脈を南に流れるか、北に流れるかという河川のみが存在し、この幅の狭い本州を脊梁山脈の南北に流れ分けているため、河川はきわめて短い。つまり、降った雨はすぐに海に出てしまう。このため、洪水が起こる時は一気に大量に水が流れて洪水となるという特徴（豪雨特性）がある。

明治の初めに私たちの河川改修を指導するために来日したお雇い外国人の中には、高い山から短い延長で海に至る日本の河川を見て「これは川ではない、滝である。」といった人がいる。現に図に示すように、日本の河川の流れ方は、最も長い信濃川や利根川ですら、世界の大河に比べて急勾配である。富山の成願寺川という急流で有名な河川は、全く滝としかいいようがない。

降った雨が一挙に流れ下る日本の河川

さらに、日本の降雨は、梅雨末期と台風期に集中して降るという特性を持ち、さらに難儀なことに、最近の地球温暖化は、降雨のゲリラ化をより顕在化させている。かつて観測されなかったような一時間に一〇〇ミリから二〇〇ミリ近い雨がいろんな所で降るとか、あるいは半日で一年分の半分降らせてしまうといった豪雨が、最近の洪水や河川災害を発生させている。

これに比べ、ヨーロッパのライン川やセーヌ川で発生する洪水は、わが国の洪水とは違って、比較的ゆっくりと水位が上がる。もちろん、家屋や穀倉地帯が水に浸かることはあるが、彼の国々では河川水位は何日もかけてゆっくりと上昇するのであり、何時間かですぐに到達するわが国の洪水とは違う。雨の降り方にも違いがあるが、日本の一級河川の流域面積が全国平均で約2、300㎢であるのに対し、フランスのロワール川の流域面積は11万5000㎢にものぼる。

このことは、河川の流量が最大になるときと最小のときの比率（河況係数）で比較しても明らかで、ライン川（ケルン）の河況係数が14、セーヌ川（パリ）の河況係数が34であるのに対して、利根川（栗橋）では928にもなる。ライン川では、洪水になっても平時の最大14倍の水量にしかならないが、利根川では928倍もの水量になるのだ。日本では降った雨が、一挙に流れ下ることがよくわかる。こちらでは家屋をよせつけないような高くて強固な堤防が必要になるのに、むこうではそのようなものは不要ですむのだ。極端にいえば、わが国ではいつもはチョロチョロと流れているが、洪水時には大量に、短時間で流れ去っていくのである。

東京や大阪も全部水没の危険

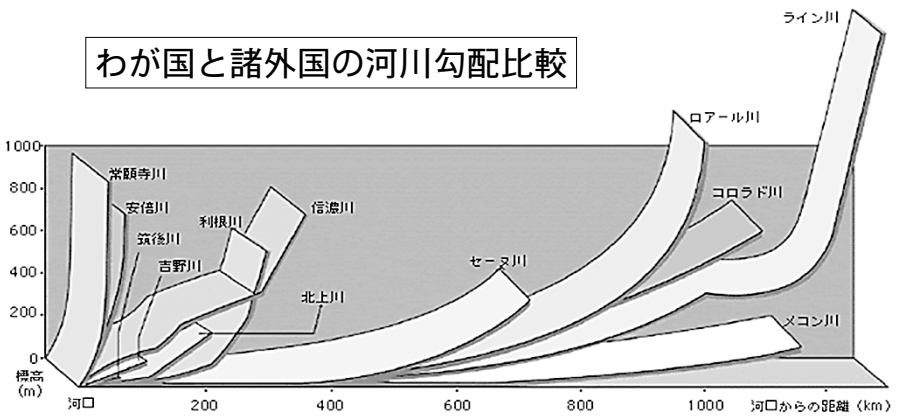
氾濫区域というのは、河川が洪水となってもし破堤して溢れたら、水に浸かってしまう地域のことで、東京の江戸川や荒川が破堤した時は、東京は下町を中心に多くの地域が浸かってしまう。大阪でも淀川や大和川が破堤した時は、大阪は全部水に浸かることになる。日本の大都市はその殆どが河口部に立地し、氾濫区域と重なっているのだ。

これに対して、上流の河岸部に立地しているロンドンやパリではそうはならない。ロンドンのテームズ川、フランスのセーヌ川が洪水水位で堤防が壊れたとしても、ロンドン中やパリ中が水に浸かるということにはならない。テームズ川もセーヌ川は、このようなメカニズムで流れてはいない。われわれは他国に比べ、かなり危うい基盤の上で暮らしていることを、しっかり認識しておきたい。

人口の五〇%、国民の総資産の七五%が氾濫想定区域に存在している。これは、例えば氾濫区域に住む人口がフランスでは一〇%、アメリカでも一〇%程度であるのに比べ、著しい違いとなっている。

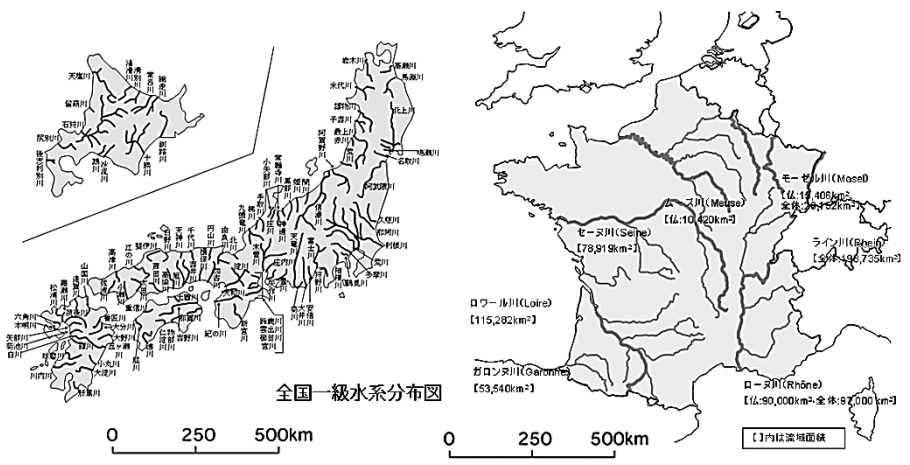
われわれの国では、周囲の土地よりも川底が高くなってしまっている、いわゆる「天井川」はいくらでもある。この国で平野を都市利用しようと思えば、やむなくそうなるのだ。一方、セーヌやライン、テムズといったヨーロッパを代表する河川は、このようなメカニズムで流れてはいない。われわれは他国に比べ、かなり危うい基盤の上で暮らしていることを、しっかり認識しておきたい。

わが国と諸外国の河川勾配比較



出典：国土交通省資料

日本とフランスの一級河川の流域面積の比較



● 日本の一級河川の流域面積平均：2300㎢　● ロワール川の流域面積：11万5000㎢

日本と諸外国の主要河川の河況係数

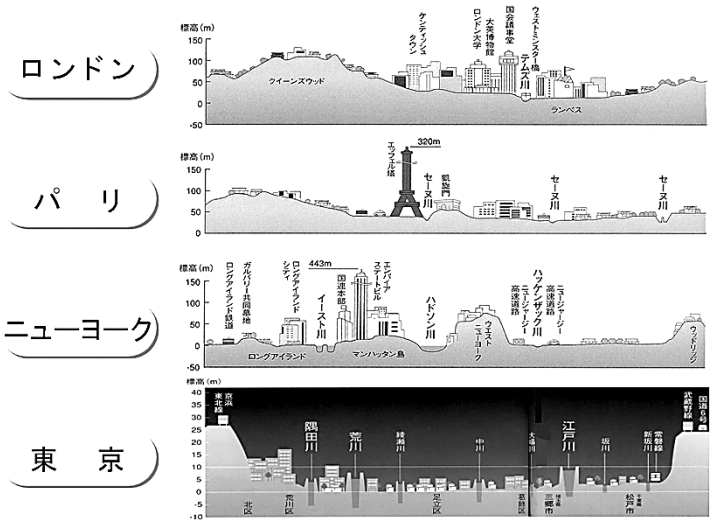
日本の河川(基準地点)	河況係数
淀川(枚方)	85
利根川(栗橋)	928
木曽川(今渡)	871
信濃川(小千谷)	109
石狩川(石狩大橋)	110

外国の河川(基準地点)	河況係数
ライン川(ケルン)	14
セーヌ川(パリ)	34
ミシシッピ川(カンザス)	75
テムズ川(テディントン)	8
ナイル川(カイロ)	30

注）河況係数＝最大流量と最小流量の比

出典：「図説　日本の地域構造」石井素介・浮田典良・伊藤喜栄編著　他

河川の水位より低い日本の都市



出典：「水害の世紀―日本列島で何が起こっているのか」森野美徳監修

川端康成の小説「伊豆の踊り子」に出演

貴重な遺産 天城トンネル

鬱蒼とした天城の脊梁を貫く一本の隧道。総切り石造りの天城山隧道は「道の駅・天城越え」から数十㍍も離れていない、かつての国道414号の旧道にある。

現道の天城を越える道が有料道路だったころまで、天城山隧道は現役の国道トンネルとして使命を果たしていた。約100年前の1905（明治38）年竣工の天城山隧道は現在、国の重要文化財に指定されている。日本のトンネルの中でも明治竣工で残存するものはそれほど多くなく、貴重な近代土木遺産だ。

このトンネルを際立たせているのは、語るまでもなく川端康成の小説『伊豆の踊り子』の「装置」となっていることだ。トンネルは「穢れ」からの脱却という重要な暗喩（メタファー）になっている。川端康成がこのトンネルを通ったのは、齢19歳の「学生」だったころ。トンネルは完成して13年しか経っていない時のことだ。

今となってはレトロなこのトンネルも、当時は竣工間もない「最新」の土木構造物だった。現代で例えるならば、竣工して13年目の東京湾アクアラインのトンネルを舞台に、ラブバラードのプロモーションビデオを製作した、という感覚に近いかもしれない。

似通うトンネルの描写は、後の『雪国』に引き継がれてゆく。「国境の長いトンネルを抜けると……」という日本人なら誰も人口に膾炙する導入部をなしえたのも、当時の最新技術が注ぎ込まれた上越線・清水トンネルであった。

川端文学において、土木構造物が小説の「装置」として使えるようになるほど、人々が共有できる「記号」になったことを語っている。

川端康成が訪れたのは、私雨に見舞われた晩秋の今時期の季節であった。『伊豆の踊り子』の終幕も、雨を連想させる「涙」に終わる。

天城の山葵をいただいて涙腺を緩ませれば、川端康成が流した涙―雨に近づくかもしれない。

（国道愛好家・松波成行）

天城山隧道出口の向こうに広がる紅葉（2008年11月撮影、毎日新聞社提供）

1958年当時の天城トンネル入り口と天城山登山口（毎日新聞社提供）