

足羽川の 2004 年災害と治水対策について

○上野鉄男・石垣泰輔

1. はじめに

足羽川は流域面積 415.6km²、幹線流路延長 61.7km の福井県が管理する一級河川である。2004 年 7 月の梅雨前線の集中豪雨によって河川の流下能力をはるかに超える洪水が発生し、流域の各所で激甚な被害を受けた。とりわけ、左岸側の春日地先の破堤はよく知られているが、中流部の谷底平野においても大きな被害が発生した。本研究においては、足羽川中流部における被害実態を明らかにし、治水対策について検討を加えた。

2. 研究の方法

足羽川の天神橋（日野川との合流点から 12.6km 地点）から松ヶ谷橋（35.2km 地点）までの約 22km を調査範囲とした。足羽川中流部の現地調査（2004 年 9 月 29, 30 日）と災害後の航空写真の実体視によって災害実態を詳しく調べた。

3. 中流部の谷底平野と河道の特徴

足羽川中流部に形成された谷底平野は、松ヶ谷橋から宇坂橋（26.6km 地点付近）までの区間においては、平野の幅が広い場所でも 300～400m 程度であり、宇坂橋から谷底平野の最下流の 13.0km 地点までの区間においては、それが 500～1,000m と大きくなっている。

また、宇坂橋より上流では河道勾配は 1/150 から 1/110 と大きく、宇坂橋より下流では河道勾配は 1/300 から 1/200 と小さくなっている。

宇坂橋より上流においては、一部の区間を除いて河道の移動は小さい。現在の谷底平野が形成される過程で、谷底平野全体をかなりの水深で流下するような巨大洪水が発生し、宇坂橋より上流の谷底平野ではその時に交互砂州が形成されたと考えられる。一般には谷底平野は蛇行しているが、蛇行している区間では巨大洪水が繰り返し発生しても上記の砂州は移動しない。砂州の前縁の低い部分を通常の洪水が繰り返し流下した結果、ここでの河道の位置が固定されて現状の河道が形成されたと考えられる。

松ヶ谷橋から宇坂橋までの区間では、河道の位置が固定されている箇所が多く認められる。このような場所では、河道と山に囲まれた平地は砂州の形状を持っており、平地の上流側では土地と河床との標高差が小さく、下流側ではその標高差が大きくなっている。したがって、交互砂州が形成されている場所では、河道の左右岸の河岸の高さが異なっている。

一方、宇坂橋より下流においては、上記のような交互砂州が形成された形跡はほとんどなく、洪水によって河道が移動を繰り返すようである。

4. 中流部における災害の特徴

今回の洪水は河川の流下能力を大幅に上回るものであり、そのため一部の箇所を除いて、氾濫流は河道湾曲部をショートカットする方向に流下し、氾濫流が大きい水深で流下した場所で大きな被害が発生した。調査範囲においては、谷底平野の土地と河床との標高差が河川の上下流および左右岸で大きく異なっており、それに伴って洪水被害に大きな差があった。巨大洪水時に交互砂州が形成されてできた平地では、平地の勾配が河道勾配よりも小さいために被害が小さくなり、洪水の被害が大きかった範囲が平地の上流側であったことが注目される。湾曲部の河道においては、内岸側に大量の土砂が堆積している場合がほとんどであり、河道の流下能力を小さくしたため、洪水が氾濫しやすくなり、被害を大きくした。

5. 治水対策について

1) 土地と河床との標高差が場所ごとに異なるため、一律の流下能力を確保するような河川改修は得策ではない。2) 重要箇所においては護岸を整備し、その上に洪水が越流しても壊れない 1m 程度のパラペットを造る。大洪水時に越流する場合には、下流に対して遊水地の効果を果たすように考慮する。3) 湾曲部河道においては内岸側の堆積土砂を排除して内岸側に幅 10m 程度の流路を造る。4) 河道幅が小さい場所は、河道を拡幅する。