

2018年7月西日本豪雨において千代川・八東川で見られた護岸崩壊の一要因

発表者：鳥取大学農学部 小玉芳敬教授

【質問】 大規模な砂礫の排出が20年周期に起こるのなぜなのでしょう？

【回答】 15～20年周期で千代川からの砂排出が2～3度繰り返されている現象を、排出砂礫量を反映する鳥取砂丘海岸の沿岸砂州の規模変遷から推察しています。空中写真判読によると、1972年、1980年代（ピークは1989年）、2008年に沿岸砂州の規模拡大を確認しました。それぞれ直前に千代川の大規模出水群がありました。2017年と2018年に千代川で生じた大規模出水の影響は、おそらく2020年代前半に沿岸砂州の規模拡大としてピークが現れると予想しております。ただし、千代川で実施されている河川工事に伴う土砂搬出がどれほど影響するかを心配しています。詳しくは以下をご覧ください。

小玉芳敬（2018）流域流砂系から自然環境を診る．科学，88(8)，767－769．（岩波書店）

【質問】 河川工学の勉強って役所の人にはしていないのでしょうか？

【回答】 河川工学、特に土砂水理学の勉強は充分されておられます。しかし、より長い時間軸や空間軸で河川の特徴をつかむ河川学や河川地形学が、昔ほどには重視されていないかも知れません。

【質問】 河床をあえて工事して平にするのはなぜですか？

【回答】 おそらく河床の凹凸を可能な限り小さくして、洪水流の通過能力を高めるためではないでしょうか。

【質問】 河床を平坦にすると波長の短い砂礫堆ができやすくなるのはどうしてか？

【回答】 少なくとも砂を敷いて平滑にした水路床に水を流して砂礫堆形成実験を行うと、当初は、波長の短い砂礫堆が形成され、経過時間と共に波長の長い砂礫堆へと変化します。このアナロジーで考えると、河床を平坦化した河川では、波長の短い砂礫堆が形成されやすいと考えます。

【質問】 どう対策すべきですか？

【回答】 礫床河川における砂礫堆形成の理解や役割・機能の理解を今一度深めることではないでしょうか？そして流域一貫した砂防・河川・海岸管理に取り組むべきでしょう。

【質問】 大昔の護岸の保護はどのようにしていたのでしょうか？昔もそういう災害はあったのか？

【回答】 不連続堤から連続堤に変わってきた歴史には、砂礫堆の移動に伴う破堤箇所の移動が背景にありました。砂礫堆による水の偏流集中に伴う堤防基部の局所洗掘を何とかしないとイケないでしょうね。堤防そのものにあたる流速を木流しなどで弱めたり、堤防天端から法面をビニールシートで覆う水防団の働きも重要と考えます。