

所 属 名城大学  
氏 名 溝口 敦子

砂州は、その形状により、砂州上に形成される瀬淵構造や平水時の水際環境、さらには表流水と伏流水とのインターアクションを決めることにより水温環境を変化させるなど様々な環境の基盤としての場を河川生態系へ提供している。ここでは、特に、砂州形状を決める要因の一つとして流況に着目し、矢田川などの砂床河川における形状的特徴とその変動特性を調べた。あわせて、矢作川を例に多目的ダムによる流況の変化の特徴、その変化が下流河道の砂州形状へ及ぼす影響を調べることで、砂床河川における砂州物理環境の決定機構と流況の重要な要素を検討した。

本研究は、砂州と流況について関連を調べるため、まず、交互砂州が形成されている人工的な複断面を有する矢田川と上流部のダムにより変化した流況条件下で砂州が形成、変動している矢作川を対象に、現地調査を実施し、水際に着目して砂州地形の物理特性を調べた。また、砂州形状の特性が大出水時の流量である程度決まることを踏まえ、一定流量通水時の交互砂州形状の特性把握実験、現地における各流量のインパクトを調べるための数値解析を実施した。

上記方法で砂床河川における砂州形状に関する様々な検討を行った結果、矢田川においては、低水路満杯流量下で決まるおおよそその砂州形状によって様々な流量による変動が異なること、変動の特徴は数値計算を用いてある程度説明できることなどが分かった。また、矢作川においては、ダムによる流況の変化として出水規模の減少だけでなく減水期に大きな変化があることやその変化が砂州形状の変遷へ及ぼしていることなどを示した。さらに、これらの検討を通じて、河道内における砂州変化の基礎的なメカニズムは数値解析等を用いた検討により現象の理解が深まり説明が可能となることを示した。

本研究では、矢田川、矢作川を例に砂床河川における砂州の変動状況について傾向を知ることができた。特に矢作川では砂床河川であるが故の砂州の変動傾向が見られたので、今後、砂州環境という視点からダムによる流量調節に工夫を施すことで環境が改善しうるか否かを検討し、提案できるようにしたい。また、砂床と礫床区間における砂州物理環境およびその決定機構の違いを明確にし、他の河川にも適用できる一般的な議論への展開を考えている。