

図-3 大沢野大橋観測所の時刻流量(毎正時の流量)の経年変化

両方が想定される。

図-3に、神通川大沢野大橋観測所における時刻流量(毎正時の流量)データの経年変化を示す。図より、既往最大出水(6007.16 m³/s)は2004年に生じていること、近年は1000 m³/s程度の中規模出水が増加していることが分かる。続いて、流量規模と流路変動との対応を把握するため、図-4に出水前後での流路位置変化を示す。対象区間では2000 m³/s程度の流量では流路位置は移動しないが、図-4より、3000 m³/s以上の出水後には流路位置の変化がみられた。3000 m³/s以上の出水は2002～2020年の間に5回生じている。



図-4 流路の変化(一部抜粋, 16k~20k)

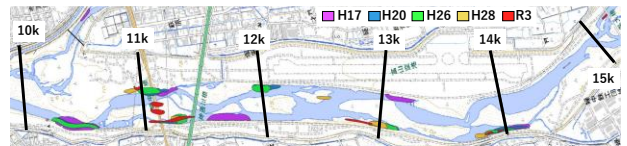


図-5 淵環境の変化(一部抜粋, 10k~15k)

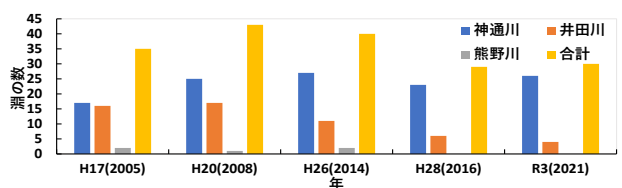


図-6 淵の数の経年変化

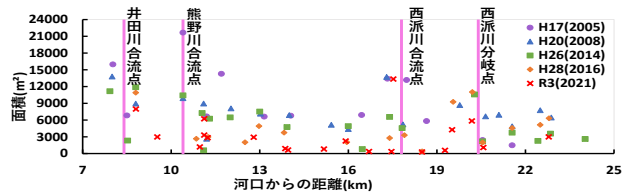


図-7 淵の面積の経年変化

近年の中規模出水の増加および3000 m³/sの出水が神通川の淵環境へ与える影響を把握するため、図-5に河川環境情報図より得られた淵の位置を、図-6に河川ごとの淵の数の経年変化、図-7に面積の変化(神通川のみ抜粋)を示す。図-5より、淵の位置は年によって大きく異なる箇所があることが分かる。これは、図-4に示す通り、現況の神通川においても出水時に流路位置が変化していることによるものと考えられる。ただし、図-6によると、神通川本川では2005年以降、自然再生事業によるものも含めて淵は増加している反面、井田川と熊野川では減少傾向がみられる。井田川では2005年から2021年にかけて16箇所から4箇所、熊野川では2016年に淵は0箇所(消失)となった。3河川の合計は2008年がピークで43箇所であったが、現在は30箇所あたりを維持している。つまり、神通川本川では淵環境は維持されているが、神通川水系全体としての淵は減少していると分かる。続いて、図-7より淵の面積を比較する。図-7によると、河口から7kmより上流域において、淵の面積は近年縮小していることが分かる。淵サイズ縮小については、平面2次元河床変動解析 iRIC Nays2DH より検討を行ったところ、中規模出水が続く条件下では土砂堆積に伴い淵面積が縮小する可能性が確認された(スペース上、図を省略。口頭発表にて報告)。なお、図-7より井田川、熊野川、西派川の合流・分岐点では近年においても淵面積は比較的大きく維持されており、合流点が淵環境維持に重要な働

きをもつ可能性が考えられる。

#### 4. 結論

本研究では、神通川水系におけるサクラマスについて既往データの整理と分析を行った。結果、河川環境の変化については、近年の神通川ではサクラマス成魚にとって必要な淵サイズが小さくなる傾向にあることが確認された。

#### 謝辞

国土交通省北陸地方整備局富山河川国道事務所および富山県農林水産総合技術センター水産研究所、株式会社建設環境研究所には貴重な資料の提供やご助言をいただいた。一般社団法人北陸地域づくり協会には支援をいただいた。ここに記して感謝の意を表す。

#### 文献

- 1) 国土交通省河川局：神通川水系河川整備基本方針，2008。
- 2) 田子泰彦：神通川と庄川におけるサクラマス親魚の遡上範囲の減少と遡上量の変化，水産増殖，47(1)，pp.115-118，1999。
- 3) 国土交通省北陸地方整備局：河川事業の再評価説明資料〔神通川総合水系環境整備事業〕，2015。