

天井川の成因としての過去の自然への作用の検討

龍谷大学先端理工学部・実験講師 里山学研究センター・副センター長
林 珠乃

堤防内の砂礫堆積の進行により、河床面が周囲平野より高くなった河川を天井川という。河川天井川化は、洪水の被害が増大させるだけでなく瀬切れを誘発ことにより生物の生態や分布にも影響を及ぼす。天井川の成因として、上流の花崗岩質の山地がはげ山化することによる河川への土砂の流出や、河川周辺で行われている農業からの洪水対策要求など、集水域で行われていた人間活動が挙げられている。つまり、過去に集水域で行われた自然への作用の負のフィードバックが現代の河川で顕在化した現象が天井川なのである。このように、人間による自然への作用の帰結を把握するためには、広域、かつ、長期的にその反作用を追う必要がある。そこで、過去の人々の自然に対する働きかけを広域で復原し、現在の天井川との関係を検討した。

「滋賀県物産誌」は、明治11（1878）年頃における滋賀県下の1,395町村の人口・地目別面積・産業の状況等を記述した資料であり、各町村における自然への作用の状況を知ることができる。当時の町村の境界を網羅的かつ近代的測量結果に基づいて示した資料は無いため、政府が実施している「国勢調査」「農林業センサス」「経済センサス」の小地域データから町村界を確定した。町村界データの各町村の面積を目的変数に、地籍図等から村界が復元されている277町村の面積を説明変数にして回帰分析を行ったところ、どの小地域データについても有意な正の関係が認められた。町村界データと「滋賀県物産誌」に記載されている各町村の自然や社会に関する情報を組み合わせて、明治11年の滋賀県全域の自然と社会の状況を復原した。

現在の滋賀県の河川のうち81河川が天井川であるとされている。天井川および非天井川河川の間で、各集水域に属する明治11年の町村の山林の利用・植生・米の生産高・余剰米の量等の天井川化に関連する要因を比較した結果を報告した。