

人工河道設置に伴う地下水流動系の変化-滋賀県草津川の事例-

Change of groundwater flow by an artificial construction of river channel-A case study of the Kusatsu river, Shiga prefecture-

小林 正雄[1]; 川添 栄計[2]

Masao Kobayashi[1]; Shigekazu Kawazoe[2]

[1] 大教大・自然研究; [2] 大教大・教育・総合基礎科学・自然研究

[1] Natural Sci., Osaka Kyoiku Univ.; [2] Hydrological Sci., Osaka kyoiku Univ.

大規模な河道改変による流域浅層地下水流動系の変化を明らかにするために、滋賀県草津川流域で流量観測、井戸水位と河道の水理水頭観測、および河川水・井戸水の水質と酸素・水素同位体比の測定を行なった。河道の水収支結果から、河川水は上流低地部では測定時期によらず損水しており、その量は水理水頭結果から求めた川床の浸透水量とほぼ一致していた。また、河道の損水区間は新河道設置前に比べ上流域まで拡大していた。しかし、下流低地部では常に得水しており、流量（地下水流出量）も新河道設置前に比べ増加している。これらの結果は本流域の上流低地部では河川水が浅層地下水を涵養しており、下流低地部では地下水が河川水の主な涵養源であること、また、大規模な河川改修による水循環系への影響は流域全体に及ばないが、河道付け替え地点および新河道周辺部ではその影響が現れることを示唆している。地下水面等高線分布から、浅層地下水は新河道周辺部を除き、流下に伴い全体として西北西から北西へと流動しており、新河道設置前の流動系と大きな違いはみられなかった。地下水の酸素・水素同位体比は、新河道付け替え付近と旧草津川河口付近では、その周辺地域の値より低い値を示した。地質断面推定図によると、この帯水層は上流地域と連続していることから、両地域には上流で涵養された水が流動・流出していることを示唆する。