

集落内水路の水質変化が地域用水に与える影響

Influences on Multi-purpose Water Use by the Change of Water Quality of Canal through Village

古川政行，金木亮一

FURUKAWA Masayuki, KANEKI Ryoichi

1. はじめに

農業用水には灌漑目的以外に，農村地域住民にとって身近な用水源としての側面を有している．その用水源としての機能を低下させる要因として水質の悪化が挙げられる¹⁾．本研究では集落内を上流部と下流部に分け，用水の水質変化が地域用水の利用に及ぼす影響について検討した．

2. 調査方法

滋賀県高月町の 2 地区(雨森，井口)を調査対象とした．水質調査は集落の流入・流出地点で計 3 回行った．はじめの 2 回(2001/8/1, 9/1)は 2 時間ごとに採水し，あとの 1 回(11/7)は 1 時間ごとに，自動採水器を用いて 24 時間連続で行った．測定項目は流量，透視度，pH，EC，SS，T-COD_{Mn}，T-N，T-P である．

地域用水の利用状況については，戸別訪問によるヒアリングを行った．ヒアリングの対象には，地区内の主要な水路に面している家，および水路には面していないが家庭雑排水が水路に流れ込んでいる家を選定した．主な質問項目は，地域用水の現在と過去の利用目的および利用頻度，水道を使う時間等である．回答数は雨森が 51(82%)，井口が 29(83%)であった．

3. 水質調査結果

流入地点と流出地点の COD 濃度の差を雨森については Fig.1 に，井口については Fig.2 に示した．雨森・井口両地区とも流出地点の濃度が高くなる傾向にあり，特に 18

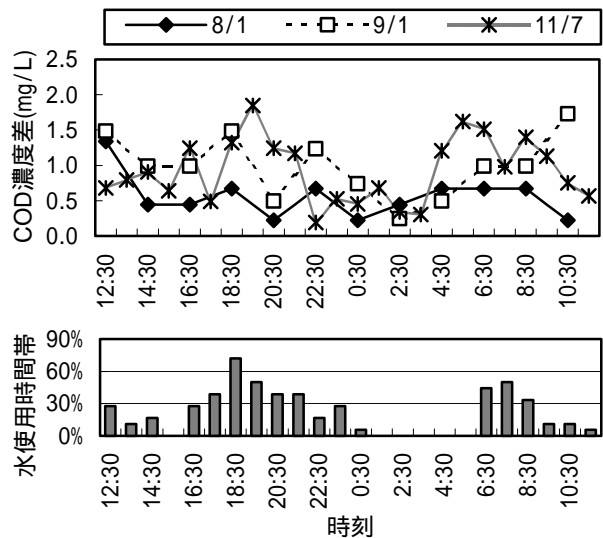


Fig.1 Changes of increase in COD concentration and rate of water use for house works with time in Amenomori

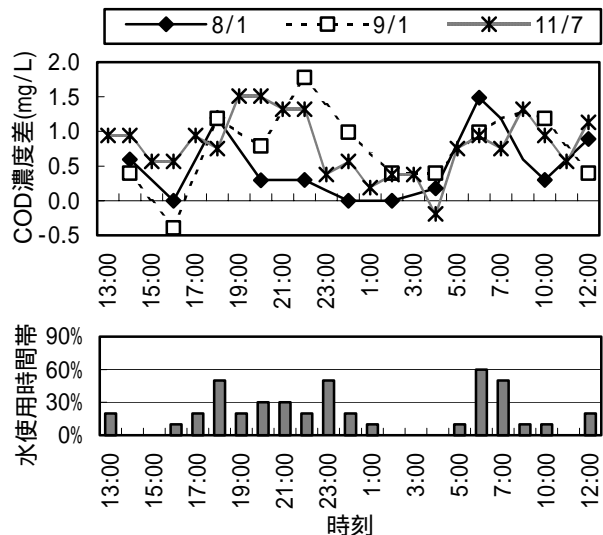


Fig.2 Changes of increase in COD concentration and rate of water use for house works with time in Inokuchi

～22 時頃と 6～9 時頃に濃度差が大きくなった。棒グラフはヒアリングを行った家のうち、炊事等の目的で水道または井戸を使用したり、風呂の水を排水したりしている割合を示している。水の使われている時間帯と濃度差が大きくなった時間帯がほぼ一致していることから、集落内における水質変化の原因は家庭雑排水の混入であると考えられる。

4. 上・下流間の地域用水利用の差異

戸別訪問した家を流下距離に従って上・中・下流部に分け、用水の利用状況を比較した。Fig.3 に雨森地区の用水の利用目的を例示したが、農機具洗浄や野菜洗い、庭木への散水という水質をあまり気にしなくて良い用途に多く回答が寄せられた。次に、用水の利用頻度を Fig.4 に示したが、下流へ行くにしたがって「1 日 1 回以上」の割合が減少していた。これを、上水道設置以前の利用頻度と比較すると、下流部の変化が特に大きく、「1 日 1 回以上」の割合は 35%も低くなっていた。井口についても同じ傾向であった。上水道設置後、上流と下流の間で利用頻度に差が見られるようになったのは、上水道の設置によって風呂や洗濯の水を用水から水道水へ切り替えたため、使用水量が増加するとともに水をきれいに保とうという意識が薄くなり、家庭雑排水の水路への放流量が増加して水質が悪化し、下流側の住民に「汚れた水が流れてきている」、または「誰が汚したかわからない水を使いたくない」というイメージを持たせたためと推察される。

5. まとめ

家庭雑排水の水路への混入によって水質が悪化し、集落の上流と下流の間で地域用水の利用頻度に差異を生じていることが明らかになった。

農村下水道または合併浄化槽を設置することによって、家庭雑排水が未処理のまま水路へ放流されることを無くし、「汚れた水が流れてきている」というイメージを払拭できれば、上流と下流の間にある地域用水利用頻度の隔たりを解消できるものと思われる。

参考文献

- 1) 古川政行，金木亮一(2001)：地域用水の水質と利用状況の関係，農土論集 69(4)，pp.111-118

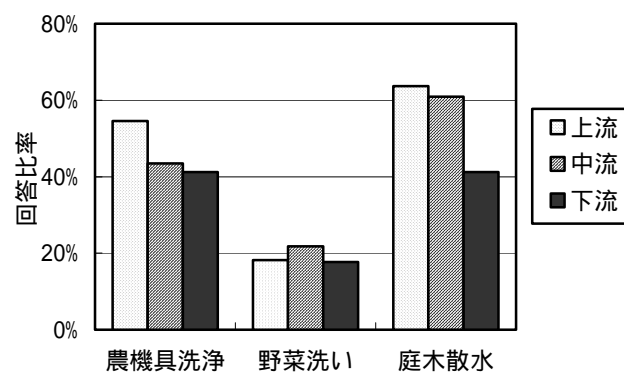


Fig.3 Main purposes of water use in Amenomori

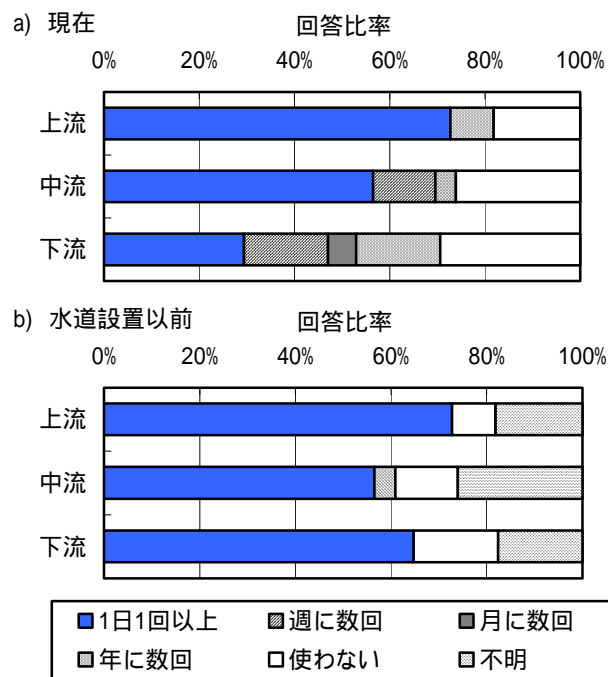


Fig.4 Frequency of water use in Amenomori