

(4) 生活用水の節水について

川副 康博

A Suggestion for Economy of Domestic Water

Yasuhiro Kawasoe

はじめに

平成6年度の全国的な異常渇水は佐賀県でも深刻な水不足をもたらした。県下49市町村のうち、21市町村の水道で断水を余儀なくされ、改めて水のありがたさと普段からの節水の必要性を考えさせることとなった。

家庭では、水道水を種々の用途に使用しているが、そのほとんどが一つの用途に一度だけの使いきりの状態である。従って、ある用途に使用した水を他の用途に再利用できれば、その分は確実に節水できることになる。

今回、家庭での節水策として、浴槽の残り湯が水量的、水質的にトイレの水洗用水として活用できないかの検討を行った。

家庭での水使用量

一般的な家庭における生活用水の使用量は、表1に示す生活排水の状況から200ℓ/人・日強と思われる。

表1 生活排水の標準的な水量

排出源	水量 ℓ/人・日
便所	50
台所	30
洗濯	40
風呂	50
洗面	20
掃除雑用	10
計	200

佐賀県の場合、平成5年度の家庭用有収水量からみた使用量は178ℓ/人・日であるが、図1

に示すとおり、今後、下水道の普及等に伴う水洗化率の向上により、この量は増えてくるものと考えられる。

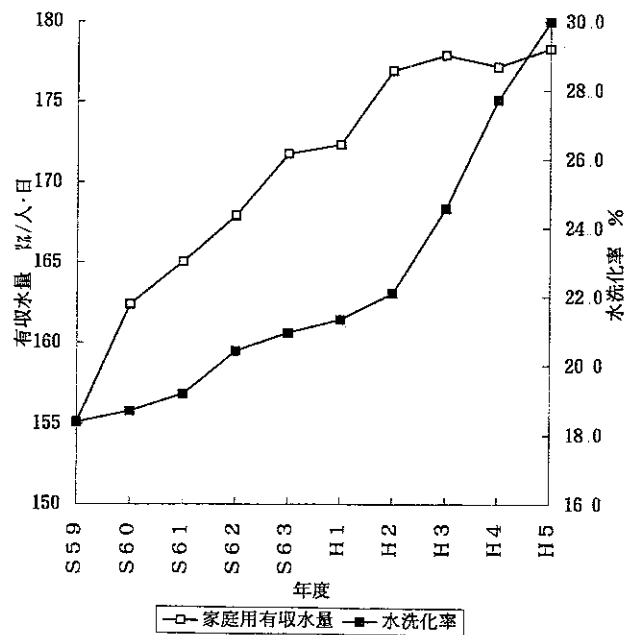


図1 家庭用有収水量と水洗化率

調査内容

人員構成の異なる5世帯を抽出し、連続3日間の入浴状況、残り湯量、水質等について調査を実施した。

水質検査項目：pH、COD、BOD、大腸菌群数、臭気、残留塩素

結果及び考察

残り湯の量は、平均198ℓ/世帯・日(標準偏差26ℓ/世帯・日)であり、図2に示すように、当日の使用人員(小学生以下は0.5人で

計算)に無関係にほぼ一定であった。このことと表1から、残り湯は、佐賀県の平均世帯(3.3人/世帯)の水洗用水としては十分な水量といえる。

また、残り湯の用途としては、5世帯のうち、2世帯で洗濯用として日常的に利用しているほかは、掃除用、散水用として不定期に利用されているのみであった。

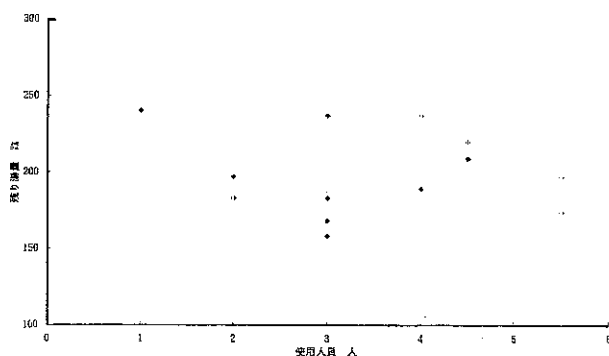


図2 使用人員と残り湯量

一方、残り湯の水質検査の結果は、表2に示すように、建設省下水処理水循環利用技術指針の水洗用水の基準水質及び福岡市雑用水道の技術基準と比較して良好な値であった。塩素消毒の問題はあるが、水質的には、残り湯を水洗用水として使用することに支障はないといえる。

表2 水質検査結果

項目	基準値	分析値
外観	不快でないこと	良
臭気	不快でないこと	良
残留塩素	保持されていること	無
pH	5.8~8.6	7.0(6.3~7.5)
BOD	—	4.0(1.4~7.4)
COD	30mg/L以下	5.3(3.2~7.6)
大腸菌群数	10個/ml以下	0.7(0.0~1.1)

※CODの基準値は福岡市の値
 その他の項目は建設省、福岡市共通
 分析値の表示：平均値(最大値~最小値)

まとめ

今回の検討の結果、浴槽の残り湯は、トイレの水洗用水として量的に十分であり、水質的にもほとんど問題のないことが分かった。

水洗用水に活用するには、浴槽の排水口に直結した排水専用管で残り湯を貯留槽に導き、水中ポンプ等で再び水洗トイレへ給水する設備が考えられるが、マンション等の集合住宅への設置は比較的容易と思われる。

残り湯を洗濯用水、掃除などの雑用水として利用する例はあるが、比較的簡単な設備により、水洗用水として確実に再利用することの節水効果は大きいと思われる。

合併処理浄化槽などの処理水を再利用する中水道の考えもある。しかし、用途によってはこのような施設がなくても、今回のようにほとんど手をかけずに水道水を再利用することも可能である。

家庭内の配管設備等の工夫により、再利用できる水の範囲は広がるものと思う。

参考文献

- 1) 佐賀県の水道(佐賀県保健環境部)
- 2) 一般廃棄物処理の現況(佐賀県環境整備局)
- 3) 浄化槽の管理(日本環境整備教育センター)
- 4) 下水処理水循環利用技術指針(建設省)
- 5) 雑用水道の技術基準(福岡市)