

# 木津川流域下水道における 宇治市汚水量について

令和 4 年 8 月 2 3 日

宇治市

## 資料内容

- ① 東宇治処理区（東宇治浄化センター）の  
年間処理汚水量の推移
- ② 井戸水使用の有収汚水量の推移
- ③ 年間処理汚水量と年間降雨量の推移
- ④ 不明水（雨天時浸入水）の算出方法

①東宇治処理区(東宇治浄化センター)の年間処理汚水量の推移

		H29	H30	R元	R2	R3 見込	
東宇治	処理汚水量	千m <sup>3</sup>	6,726	6,716	6,683	6,992	6,950
	有収汚水量	千m <sup>3</sup>	6,107	6,104	6,075	6,275	6,220
	有収率	%	90.8	90.9	90.9	89.7	89.5
	接続戸数	戸	23,388	23,543	23,727	23,898	24,024

・処理汚水量 +266千m<sup>3</sup>・約4.0%増(H29→R2)  
 ・有収汚水量 +168千m<sup>3</sup>・約2.8%増(H29→R2)

【参考 宇治市洛南処理区】

		H29	H30	R元	R2	R3 見込	
洛南	処理汚水量	千m <sup>3</sup>	10,955	11,131	12,129	12,960	12,345
	接続戸数	戸	36,699	37,398	38,281	39,024	39,637

・処理汚水量 +2,005千m<sup>3</sup>・約18.3%増(H29→R2)

②井戸水使用の有収汚水量の推移

		H29		H30		R元		R2		R3 見込	
		件	千m <sup>3</sup>	件	千m <sup>3</sup>	件	千m <sup>3</sup>	件	千m <sup>3</sup>	件	千m <sup>3</sup>
東宇治	全体件数・有収汚水量	18,405	6,107	18,567	6,104	18,785	6,075	18,966	6,275	19,132	6,220
	うち、井戸水 (構成比)	52 (0.3%)	120 (2.0%)	51 (0.3%)	111 (1.8%)	49 (0.3%)	111 (1.8%)	47 (0.2%)	112 (1.8%)	45 (0.2%)	118 (1.9%)
洛南	全体件数・有収汚水量	29,794	9,775	30,635	10,034	31,429	10,228	32,215	10,555	32,791	10,649
	うち、井戸水 (構成比)	95 (0.3%)	788 (8.1%)	96 (0.3%)	803 (8.0%)	92 (0.3%)	817 (8.0%)	89 (0.3%)	751 (7.1%)	90 (0.3%)	776 (7.3%)
宇治市計	全体件数・有収汚水量	48,199	15,882	49,202	16,137	50,214	16,304	51,181	16,830	51,923	16,870
	うち、井戸水 (構成比)	147 (0.3%)	908 (5.7%)	147 (0.3%)	914 (5.7%)	141 (0.3%)	928 (5.7%)	136 (0.3%)	863 (5.1%)	135 (0.3%)	894 (5.3%)

端数処理の関係上、各処理区の合計と宇治市計は一致しない

全体件数は、年6回の調定件数の平均(年間調定件数合計/6期)

③年間処理汚水量と年間降雨量の推移

※降雨量は、宇治市だけのデータを有していないので宇治市に近い京都地方気象台(京田辺観測所)のデータを採用。

		H29	H30	R元	R2	R3 見込
処理汚水量(東宇治)①	千m <sup>3</sup>	6,726	6,716	6,683	6,992	6,950
処理汚水量(洛南)②	千m <sup>3</sup>	10,955	11,131	12,129	12,960	12,345
差(=②-①)	千m <sup>3</sup>	4,229	4,415	5,446	5,968	5,395
降雨量	mm	1,638	1,530	1,519	1,651	1,900

【考察】

①東宇治処理区(東宇治浄化センター)の年間処理汚水量の推移

平成30年11月に流量計のセンサーを交換していることから、それ以前の平成29年度と令和2年度を比較  
 ・東宇治処理区の年間処理汚水量は4.0%増であり、接続戸数の増加による2.2%(146千m<sup>3</sup>)を除くと、1.8%の増加である。  
 ・洛南処理区(洛南浄化センター)の年間処理汚水量は18.3%増であり、接続戸数の増加による6.3%(693千m<sup>3</sup>)を除くと、12.0%の増加である。  
 ・木津川流域下水道全体の洛南浄化センターへの処理汚水量は4.3%増で東宇治処理区の増加と同程度であり東宇治処理区の4.0%増は不自然な数値ではない。  
 ⇒接続戸数の増加に伴う処理汚水量の増加を考慮しても、洛南処理区の処理汚水量は東宇治処理区と比較して大きく増加している。  
 ・平成29年度から令和2年度の推移で東宇治処理区については令和元年度は前年度に比べ減少しているが、洛南処理区の処理汚水量は令和元年度から大きく増加している。

②井戸水使用の有収汚水量の推移

・井戸水を使用し下水に排出するのは主に工場・大学・総合病院等の事業所である。平成29年度から令和3年度の間で顕著な変化は見られない。

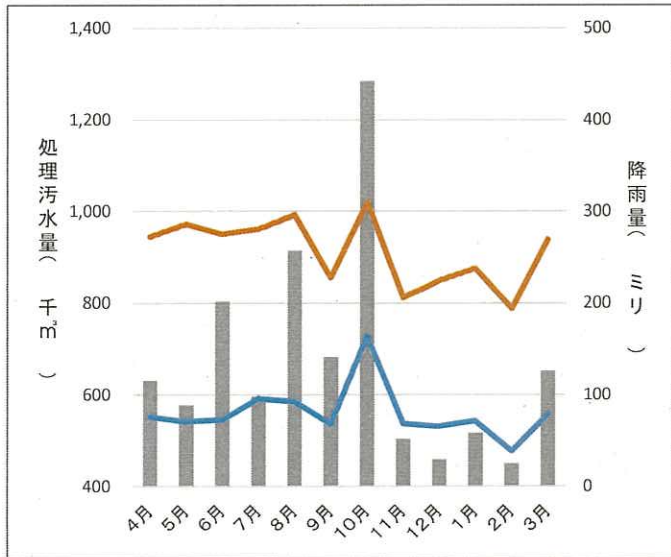
③年間処理汚水量と年間降雨量の推移

・平成30年度に比べ令和元年度の降雨量は減少しているが、処理汚水量(洛南)の増加により、処理汚水量(東宇治)との差は拡大している。  
 ・令和2年度に比べ令和3年度は大幅に降雨量が増えているが、処理汚水量(洛南)は減少している。  
 ⇒令和元年度の処理汚水量(洛南)の増加に降雨量は影響していないと考える。

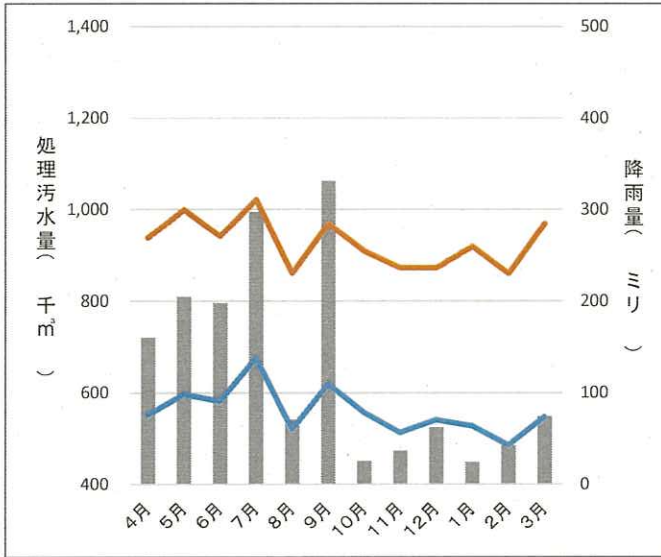
宇治市としては、上記のように東宇治処理区と比較しても洛南処理区の宇治市の処理汚水量は令和元年度以降に大きく増加しているが、井戸水使用や降雨量の要因によるものではないと考える。

③-1年間処理汚水量と年間降雨量の推移(月ごとの推移)

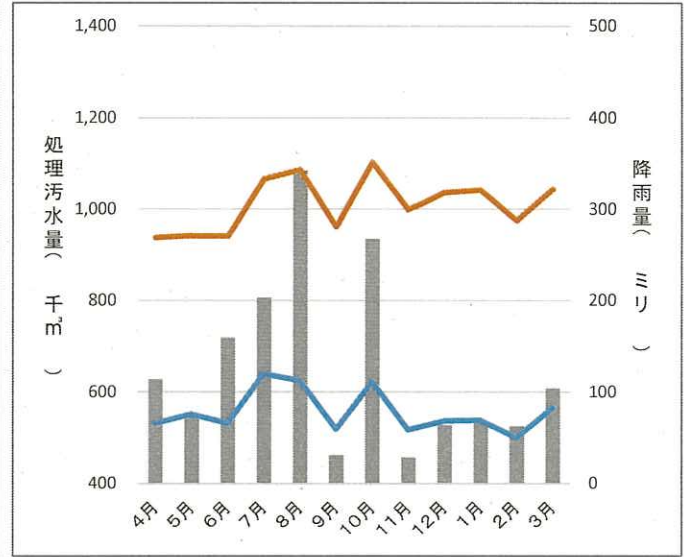
【平成29年度】



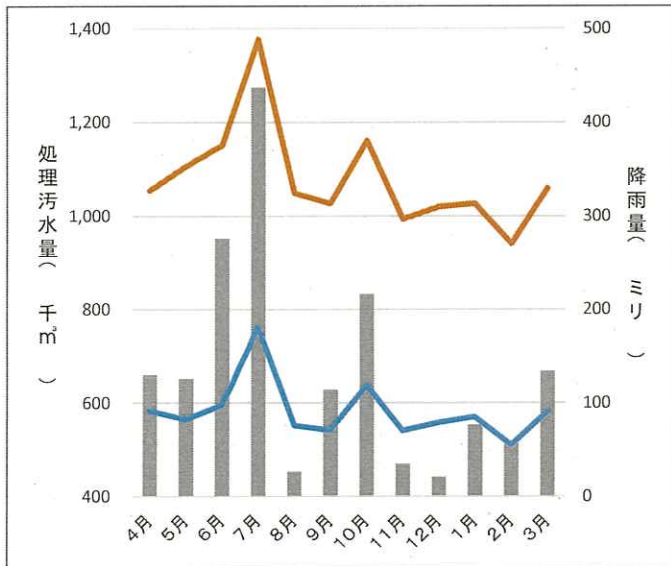
【平成30年度】



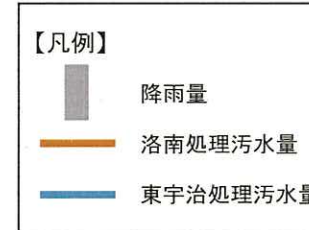
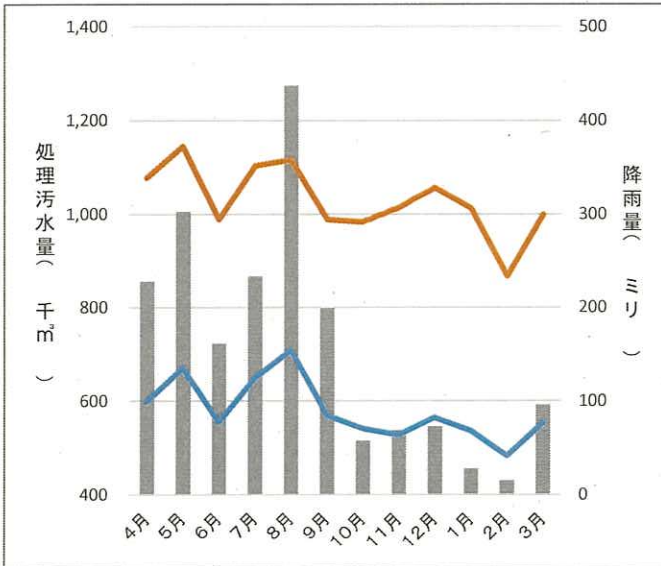
【令和元年度】



【令和2年度】

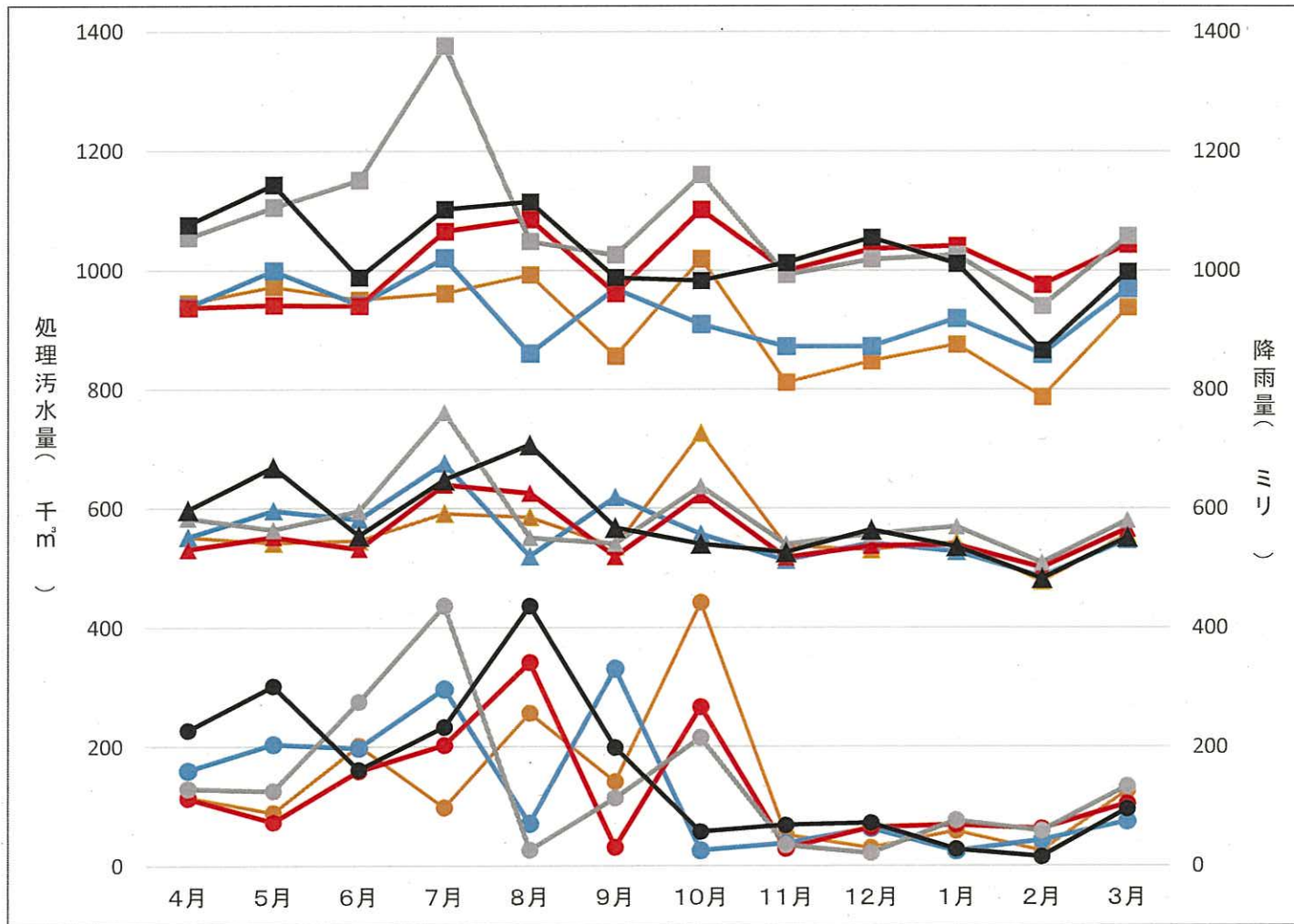


【令和3年度】



※降雨量は京都地方気象台京田辺観測所のデータ

③-2年間処理汚水量と年間降雨量の推移(月ごとの推移)

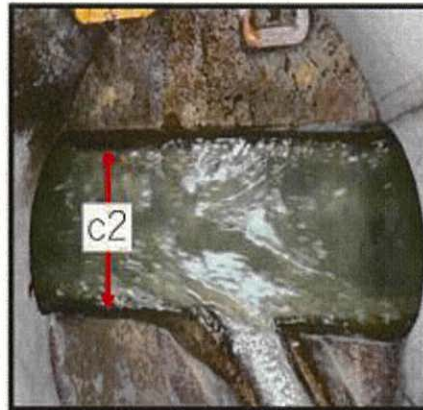
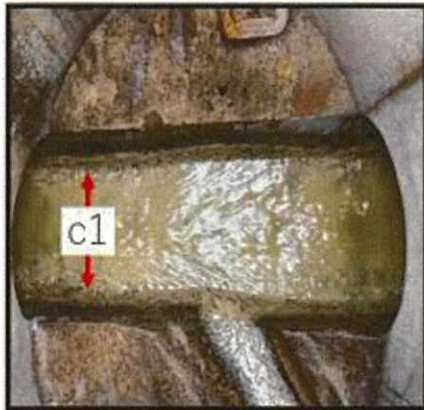


— H29年度      — H30年度      — R1年度  
— R2年度      — R3年度

#### ④不明水（雨天時浸入水）の算出方法 ※下記、前回資料P 2 2 参照

晴天時

雨天時



調査した7カ所の具体的算出方法

管径 =  $\phi 300$   
比率より水面幅を算出



$c1 = \text{晴天時水面幅} = 0.179\text{m}$

$c2 = \text{雨天時水面幅} = 0.262\text{m}$

流量		影響流量	1日あたりの流量差
晴天時 A	雨天時 B	雨天時 - 晴天時 C = B - A	時間最大 D = C × 60 × 60 × 24
(m <sup>3</sup> /秒)	(m <sup>3</sup> /秒)	(m <sup>3</sup> /秒)	(m <sup>3</sup> /日)
0.005243	0.020523	0.015280	1,320
雨天時浸入水を確認した7カ所の合計 =			5,430



年間の流量差
時間最大 × 日数 D × 29日
(m <sup>3</sup> /年)
38,280
157,470

※R2年度における  
20mm/日以上  
の降雨日数 = 29日

※晴天時・雨天時ともに水面幅から断面積を算出し、流速を乗じて流量を算出  
なお算定は「水理公式集」（土木学会水工学委員会水理公式編集小委員会編）の公式による

### 宇治市の不明水調査の結果

（前回6月6日 宇治市資料）

#### ■不明水（雨天時浸入水）の調査結果

##### ●調査結果

15カ所のうち、7カ所で雨天時浸入水を確認

##### ●雨天時浸入水による汚水量への影響試算

時間最大の汚水量を、

$$\text{汚水量 (m}^3\text{)} = \text{流水断面積 (m}^2\text{)} \times \text{流速 (m/s)}$$

で算出すると、

$$5,430\text{m}^3/\text{日} \times 29\text{日 (R2年度 20mm以上/日の降雨日)}$$

$$= 157,470\text{m}^3 \text{ (年間)}$$



R1年度・R2年度の急激な汚水量の増加の原因が不明水とは考えにくい